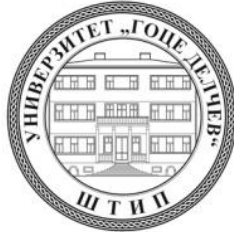


УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП

Факултет за медицински науки – Висока здравствена школа
Втор циклус на студии
Специјалистички студии – Санитарно–хемиска лабораторија



Симона Јованова

**ВОВЕДУВАЊЕ НА НАССР ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА ХРАНА
И НАЧИНИ ЗА КОНТРОЛА НА УСОГЛАСЕНОСТА**

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ ТРУД

Штип, февруари, 2012 година

Комисија за оцена и одбрана

Ментор: проф. д-р Биљана Ѓорѓеска

Факултет за медицински науки

Претседател: проф. д-р Емилија Јаневиќ – Ивановска

Факултет за медицински науки

Член: проф. д-р Никола Камчев

Факултет за медицински науки

Датум на одбрана:

16.02.2012 година

**„ИДНИНАТА ИМ ПРИПАЌА НА ЛУЃЕТО КОИ ВЕРУВААТ ВО УБАВИНАТА НА
СВОИТЕ СОНИШТА“**

Елеонора Рузвелт

(1884 – 1962)

БЛАГОДАРНОСТ

Во оваа прилика би сакала да ја изразам својата благодарност кон сите кои со сопствените научни сознанија, корисни сугестии и морална поддршка придонесоа за оформување на овој труд.

Искрено се заблагодарувам на мојот ментор **проф. д-р Биљана Ѓорѓеска**, за една успешна соработка во изминатиов период. Благодарност за драгоцените совети и укажувања во текот на изработката на овој труд, благодарност затоа што веруваше во мене, благодарност за целокупната поддршка во текот на последипломските студии.

Голема благодарност изразувам на д-р Љупчо Милевски, без чија несебична помош функционалноста на специјалистичкиот труд немаше да биде на сегашното ниво.

Благодарност изразувам и до моето семејство за безрезервната љубов и разбирање.

Наслов

Воведување на НАССР во производството на храна

и начини за контрола на усогласеноста

Абстракт

Производството на храна е комплексен процес кој обединува повеќе фактори чија основна цел е добивање на здравствено безбедни, квалитетни и хигиенски исправни прехранбени производи. Загарантираната безбедност на храната, докажана преку имплементација на европските стандарди, е пресуден услов за пласман на производите на европските пазари.

Со оглед на тоа дека Македонија е насочена кон членството во ЕУ, а веќе е членка на СТО (Светската трговска организација), како една од земјите во развој многу е важно да се има став во однос на зголемување на стандардите во однос на производството на безбедна храна. Дел од системот на производство на безбедна храна, попознат како **“Анализа на ризикот и критичните контролни точки”** или **ХАСАП (НАССР)**, како законска регулатива забрзано се воведува во сите земји во развој, а Македонија го вовеле како подзаконски акт во 2002 година.

Прифаќајќи го **НАССР (Hazard Analysis Critical Control Point)** концептот, производителот се ориентира кон спроведување на безбедно производство на прехранбени производи, преку континуирана контрола на ефикасното чистење и хигиена на производните површини со нивно документирање.

Во овој труд е презентирана постоечката состојба во однос на имплементација на **НАССР** системот кај прехранбениот сектор во општина Пробиштип и проектирани се идните активности што треба да се преземат од страна на сите субјекти одговорни за безбедноста на храната.

За време на подготовките на овој труд се спроведе анкета кај тие коишто се занимаваат со ракување со прехранбени производи. По обработка на податоците од анкетниот прашалник детектирани се најзначајните бариери и проблеми, како и позитивните страни, за имплементирање на **НАССР** системот во бизнисот со храна.

Клучни зборови: ККТ – критична контролна точка; Безбедна и исправна храна; Контрола на прехранбени производи; Оператор; Потрошувач.

Title

Introduction of HACCP in food production and ways to control compliance

Abstract

*Food production is a complex process that incorporates many factors whose main goal is getting health safety, quality and proper hygiene of food products. Guaranteed food safety, proven by the implementation of European standards is a crucial condition for selling products on European markets. Since Macedonia is directed towards EU membership, and already is a member of the WTO, as a developing country it is very important to have a position on raising the standards and rigors of the EU in relation to production of safe food. Part of the system of production of safe food, known as **"Risk Analysis and Critical Control Points"** or **HASAP (HACCP)** as legislation is introduced rapidly in all developing countries and in Macedonia is introduced in 2002. Accepting the **HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points)** concept, the manufacturer orients toward implementation of safe production of food products through continuous control of the effective cleaning and sanitation of the production areas with their documentation. In this case study is presented the current situation regarding the implementation of **HACCP** system in the food sector in the municipality of Probistip and are projected the future activities that need to be taken by all entities responsible for the food safety. During the preparations of this case study it was conducted a survey among the food business operators. By processing the data from the questionnaire there were detected the most significant barriers and problems, and also the positive sides - advantages, for implementing the **HACCP** system in the food business.*

Key words: KKT –critical control point; Secure and safe food; Control of food products; Operator; Consumer.

Содржина

1. Вовед (Introduction).....	8
1.1. Принципи на НАССР системот.....	11
1.2. Постапки за имплементација на НАССР системот.....	13
1.2.1. Задача 1 - Формирање на НАССР тим.....	13
1.2.2. Задача 2 - Опис на производот и процесот.....	17
1.2.3. Задача 3 - Идентификација на намената и начинот на употребата на производот.....	18
1.2.4. Задача 4 - Конструкција на дијаграм за текот на производството.....	19
1.2.5. Задача 5 - Потврда на дијаграмот на тек на лице место.....	20
1.2.6. Задача 6 - Листа на сите можни опасности, анализа на опасностите и утврдување контролни мерки / Принцип 1.....	21
1.2.7. Задача 7 - Одредување критични контролни точки / Принцип 2.....	25
1.2.8. Задача 8 - Воспоставување критични лимити за секоја ККТ / Принцип 3.....	28
1.2.9. Задача 9 - Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ / Принцип 4.....	29
1.2.10. Задача 10 - Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања / Принцип 5.....	31
1.2.11. Задача 11 - Воспоставување процедури за верификација / Принцип 6.....	33
1.2.12. Задача 12 - Воспоставување евиденција и документација / Принцип 7.....	36
1.3. Сертификација.....	38
1.4. Функционирање на системот за контрола на храна во Р. Македонија.....	39
2. Цел на специјалистичкиот труд (Purpose of the specialized labor).....	44
3. Материјал и метод за работа (Materials and methods of work).....	45
4. Резултати (Results).....	48
5. Дискусија (Discussion).....	62
6. Заклучок (Conclusion).....	66
7. Користена литература (References and used literature).....	67
8. Додаток (Accessories).....	69

1. Вовед (Introduction)

Управувањето со храната на начин кој е соодветен и безбеден за човекова употреба е императив за секоја држава и за нејзината прехранбена индустрија. Имено, пристапот до соодветна количина на безбедна храна обезбедува здрава популација, а со либерализацијата на трговијата и глобализацијата на светските економии, храната како предмет на трговија значајно придонесува за развој на државата.

Основните барања за безбедноста на храната во Република Македонија се регулирани со Законот за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната (Службен весник на РМ, бр.54/2001 и 84/2007), како основен закон во областа и Законот за ветеринарно јавно здравство (Службен весник на РМ бр. 114/2007). Главните цели на Законот за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната се заштита на здравјето на луѓето од болести предизвикани од храна (БПХ), заштита на потрошувачите од заблуда и измама во однос на храната, и олеснување на трговијата со храна.

За успешно постигнување на наведените цели во однос на безбедноста на храната, во производството на храна се воведува законска обврска за операторите со храна, кои се обврзани да воведат, имплементираат и одржуваат постојана процедура или процедури засновани врз анализа на опасностите и критичните контролни точки, односно систем за анализа на опасности и критични контролни точки (**Hazard Analysis Critical Control Points – НАССР**).

НАССР системот претставува соодветна алатка за контрола на опасностите по безбедноста на храната во бизнисот со храна каде постои веројатност опасностите да се појават и притоа да не се контролираат соодветно. **НАССР** принципите се базираат на научна основа и систематски пристап со цел да се идентификуваат специфичните опасности во производството на храна и да се утврдат потребните мерки за нивна контрола за да се обезбеди безбедна храна. Тоа е алатка за процена на опасностите и за воспоставување на

контролни системи кои се насочени кон превенција, наместо кон тестирање на крајните производи.

Покрај зголемување на безбедноста на храната, спроведувањето на **HACCP** носи и други значајни придобивки, како што се, на пример: помагањето да се изврши инспекција од страна на регулаторните тела преку примената на **HACCP** и промовирање на меѓународната трговија, преку зголемена доверба во безбедноста на храната. За успешна примена на **HACCP** е потребна целосна посветеност и вклученост на раководството и работната сила. Исто така, потребен е мултидисциплинарен пристап, кој, кога тоа е соодветно, може да вклучува и експертиза од областа на агрономијата, ветеринарната хигиена, производството, микробиологијата, медицината, јавното здравство, технологијата на храна, здравјето и животната средина, хемијата и инженерството. Секој чекор во текот на процесот е означен и критичните ситуации се предвидени. При секој чекор и секој процес сите одговорни лица знаат:

- Како да се контролира процесот?
- Кога да се стопира процесот?
- Кој може да одлучи за стопирање на процесот?
- Како да се манипулира со сомнителен производ?

После ваква ситуација, менаџментот ги има сите релевантни информации за да може да одлучи што понатаму.

- Што треба да се направи за да се одбегне појава на истата ситуација?
- Дали сите одговорни лица реагираат како што е пропишано?
- Кој е финалниот трошок?

Во текот на идентификување на опасностите, еволуцијата и последователните операции во дизајнирањето и примената на **HACCP**, мора да се земаат предвид влијанијата на сировините, состојките, практиките за производство на храна, улогата на производствениот процес во контролата на опасностите, веројатната крајна употреба на производот, категориите на потрошувачите кои се засегнати и епидемиолошките докази кои се релативни за безбедноста на

храната. **НАССР** треба да се применува за секоја операција одделно. Примената на **НАССР** треба да се ревидира и да се прават потребните промени кога се прави каква било модификација на производот, процесот или на некој од чекорите. Кога се применува **НАССР**, значајно е да се биде флексибилен, онаму каде што има можност, притоа земајќи го предвид контекстот на примената, карактерот и големината на операцијата.

НАССР не е независна програма, туку е дел од еден поголем систем на контрола кој вклучува и спроведување на универзални процедури кои се применуваат за контрола на општите услови и средината (опкружувањето) на производство и придонесува за безбедноста на производите. Програми кои треба да бидат усвоени, имплементирани и документирани се:

- ***ДПП – добра производствена пракса;***
- ***ДХП – добра хигиенска пракса;***
- ***СОП – стандардни оперативни процедури;***
- ***ССОП – стандардни санитарни оперативни процедури.***

Примената на **НАССР** е компатибилна со примената на системот за управување со квалитет, како што се стандардите од серијата **ISO 9000**. По воведување на системот, потребно е да се спроведе: тековно одржување и надградување на системот, континуиран внатрешен и надворешен мониторинг, корекција на системот со промени во технолошкиот процес или со промена на сировините и, крајно, сертификација на системот.

Примената на **НАССР** системот се однесува за сите кои работат со производство на храна, преработка, подготовка, складирање, транспорт, дистрибуција, продажба и потрошувачка на храна. ***Значи, НАССР не се однесува на квалитетот на производот, туку исклучиво само на неговата здравствена безбедност.***



Сл. 1 Предусловни барања/програми за воведување на HACCP систем

Fig.1 Requirements / programs for the introduction of HACCP system

1.1. Принципи на HACCP системот

Принципите на **HACCP** за првпат се формулирани во 1959 год. за да се гарантира доставата на безопасна храна за астронаутите од NASA. Во 70-те години од минатиот век овој концепт е доразвиен како систем за контрола на конзервираната храна во месната индустрија на САД. Во 1971 година **HACCP** е претставен на првата Американска национална конференција за заштита на храната. Од 1993 г. ЕС со директивата 93/43 EEC за хигиена на храната, го наметнува **HACCP** системот како законско решение за сигурност на храната при извоз.

Принципите на **HACCP** системот претставуваат барања за примена на **HACCP** системот. **HACCP** системот се состои од следниве **HACCP** принципи:

Принцип: 1 Спроведување на анализа на опасности.

Принцип: 2 Одредување на ККТ – Критичните контролни точки.

Принцип: 3 Утврдување на критични граници.

Принцип: 4 Утврдување на систем за вршење контрола на ККТ.

Принцип: 5 Дефинирање корективни мерки кои треба да се преземат кога со следењето е утврдено губење на контрола врз одредена ККТ.

Принцип: 6 Утврдување постапка за верификација за функционирање на НАССР системот.

Принцип: 7 Утврдување документација за сите процедури и записи кои произлегуваат од овие принципи и нивната примена.



Сл. 2 Принципи на НАССР систем

Fig. 2 Principles of HACCP system

1.2. Постапки за имплементација на НАССР систем

Имплементација на **НАССР** систем во производството на прехранбени производи е многу одговорна и сериозна работа. Доколку се идентификува и анализира секој дел од технолошкиот процес како посебен субјект, тогаш примената на овие принципи може да донесе значајни бенефиции на производителот.

Примената на **НАССР** принципите се спроведува преку исполнување на следниве задачи, кои се дадени во логичен редослед:

Задача 1 - Формирање на **НАССР** тим.

Задача 2 - Опис на производот и процесот.

Задача 3 - Идентификација на намената и начинот на употребата на производот.

Задача 4 - Конструкција на дијаграм на текот на производството.

Задача 5 - Потврда на дијаграмот на тек на лице место.

Задача 6 - Листа на сите можни опасности, анализа на опасностите и утврдување контролни мерки / Принцип 1.

Задача 7 - Одредување критични контролни точки / Принцип 2.

Задача 8 - Воспоставување критични лимити за секоја ККТ / Принцип 3.

Задача 9 - Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ/ Принцип 4.

Задача 10 - Воспоставување корективни мерки за потенцијални отстапувања / Принцип 5.

Задача 11 - Воспоставување процедури за верификација / Принцип 6.

Задача 12 - Воспоставување евиденција и документација / Принцип 7.

1.2.1. Задача 1 – Формирање на НАССР тим

Прва активност која треба да се спроведе за успешна имплементација на **НАССР** системот е потпишување на изјава и потполна поддршка од управата за оваа иницијатива, и тоа на сите нивоа. Управата мора да ги извести сите вработени за намерите за имплементација на **НАССР**, така што и вработените

и управата мора комплетно да се согласат за оваа активност. Ова е прв документ кој се формира при имплементација на **HACCP** системот. Во овој документ, освен членовите на тимот и нивните надлежности, се дефинира и областа на примена на **HACCP** системот.

Состав на HACCP тимот

Тимот кој ќе врши имплементација на **HACCP** системот мора да биде мултидисциплинарен и може да вклучува различен персонал (производство, лабораторија, санитација, инженери, инспектори, лица одговорни за квалитет и др.). Во тимот пожелно е исто така да има и член од управата, посебно кога се решаваат одредени финансиски инвестиции кои се потребни за имплементација на **HACCP**. **HACCP** тимот може да вклучи и надворешен експерт за да ги советува за одредени работи или, пак, да им помогне во идентификација на проблемите. Тимот треба да брои најмалку од 2 до 6 члена во зависност од големината на фирмата, од кои се избира еден член за координатор на тимот и еден член за секретар. Членовите на тимот треба да бидат обучени според Кодексот за генерални принципи за хигиена на храната (**Codex General Principles of Food Hygiene**) и за начините за примена на **HACCP** системот, затоа што само на тој начин тимот ќе ја познава неопходната терминологија и цел на работа.

Централна фигура во целиот процес е лидерот на **HACCP** тимот, кој треба да биде од самата компанија, да има основни знаења за безбедноста на храната и во компанијата да нема друга функција која ќе биде спротивна од одговорностите за безбедноста на храната.

Технолог во производство: Конструира дијаграм за текот на процесот, контролира прифаќање на препорачани мерки за контрола и практичност на истите за имплементација, ги познава ризиците поврзани со производот.

Машински инженер: Собира информации за механичко–оперативните перформанси на процесните линии.

Менаџер: Нуди експертиза во областите како што се: купување на сировини, дистрибуција и продажба на големо.

HACCP тимот треба да има и **секретар** кој ја презема целата работа во врска со документите, информациите и свикување на состаноците на тимот. Пописот на членовите може да биде креиран во вид на табела.

Таб.1 Потпис на членовите на HACCP тимот

Tab. 1 Signature of members of the HACCP team

Име и презиме	Работно место	Занимање	Напомена

Одговорности на членовите на тимот

При донесувањето на одлука од страна на менаџментот, неопходно е да се дефинираат надлежностите на секој член на тимот.

Координаторот на тимот има улога во:

- Дефинирање на областа на примена (на пример, производство на млечни производи, од набавка на сировини и амбалажи за испорака на готови производи, вклучувајќи го и рокот на траење) и целта (обезбедување на квалитетни производи по највисоките стандарди, безбедни за користење) на **HACCP** системот;
- Раководи со развојот и имплементацијата на **HACCP** системот, координација на **HACCP** тимот и предводење со состаноците на тимот, утврдување на исполнување на барањата на прописите, кодови, директиви итн.;
- Одредување на ефективност на системот **HACCP** и известување на највисокото раководство;

- Одржување на евиденција и комплетна документација на **HACCP** системот, имплементација на планирана внатрешна ревизија и одржување на соодветна документација.

Членовите на HACCP тимот се одговорни за:

- Организација и документација на **HACCP** системот;
- Идентификација на опасностите и превентивни мерки;
- Преглед на отстапувања од воспоставените критични вредности;
- Спроведување на активностите во секојдневната работа пропишани со **HACCP** планот;
- Спроведување на внатрешна ревизија во рамките на **HACCP** системот и негово одржување;
- Извештај за имплементација и одржување на **HACCP** системот;
- Учество во ревизија на системот.

Обука на членовите на тимот

Пред да започне имплементацијата на **HACCP** системот, **HACCP** членовите на тимот мора да ја поминат обуката за да се запознаат со системот. Обуката обично се изведува од страна на надворешни соработници ангажирани од страна на компанијата.

Примена на HACCP планот

Исто така, мора да биде дефиниран и опсегот на спроведување на **HACCP** планот. Опсегот на примена на **HACCP** системот дефинира кои производи и процеси, и кои локации ќе бидат вклучени во **HACCP** планот. Се дефинира каде системот почнува и каде завршува.

Опсегот треба да опише кој сегмент од синџирот на исхрана е вклучен и укажува на општите опасности.

Поддршка на раководството

Претставници на највисокото раководство мора да дадат целосна поддршка за воспоставување и имплементација на **HACCP** системот. Раководството го именува **HACCP** тимот, го одредува неговиот лидер, го дефинира обемот и условите за примена на тимот, обезбедува средства за работа на тимот, имплементација и проверка на **HACCP** системот, донесување и спроведување на политика за безбедност на храната.

1.2.2. Задача 2 – Опис на производот и процесот

HACCP тимот треба да има комплетен увид на сите производи и на нивните карактеристики. Затоа, секој производ кој е вклучен во **HACCP** системот мора да се опише. Описот на производите треба да биде детален затоа што обезбедува влезни информации за **HACCP** анализа. Описот на производи поврзани со неговата безбедност за употреба треба да го опфати синџирот на прехранбени производи од сировините кои се користат за производство до дистрибуција на крајниот производ. Пример за образец во кој би можеле да се потполнат овие податоци е даден во Прилог 1(Образец – Опис на производот). Тој ги содржи следните информации:

- 1.Име на производот (обично име) или име на група на производи (опис на групата на слични производи е прифатлив само ако сите ризици се еднакви за целата група);
- 2.Важни карактеристики на крајниот производ: особини или својства што се неопходни за да се гарантира безбедноста на производот (пр. Aw, pH/ конзерванси);
- 3.Како се користи готовиот производ (пр. веднаш се консумира/потребна е понатамошна преработка, треба да се загрее пред јадење);
- 4.Пакување, вклучувајќи го материјалот за пакување и условите на пакување(пр. модифицирана атмосфера, вакуум);
- 5.Рок на траење на производот, вклучувајќи ги ако е можно и влажноста и температурата на складирање;

6.Каде се продава производот (пр. продавници, институции, кај други преработувачи). Формулацијата каде што се продава производот упатува на нормална употреба од крајните корисници или консументи. **НАССР** тимот мора да специфицира каде производот ќе се продава и на која целна група, особено ако тоа се однесува на чувствителни групи потрошувачи(луѓе со намален имунитет- болници, трудни жени, бебиња и деца, стари луѓе);

7.Обележување на производот (пр. ракување и упатства за употреба);

8.Дистрибуција (пр. услови на испорачување-обичен камион, ладилник,авион, брод).

Секој опис на производ мора да биде потпишан од овластено лице на компанијата.

Исто така, во оваа фаза на развојот на **НАССР** планот треба да се пополни и *Образец - Листа на состојки* на производот и влезниот материјал, која вклучува сировини, состојки на производот, прехранбени додатоци, помошен материјал и материјал за пакување, како и останат материјал/материји што се користат во текот на производството. Оваа листа е неопходна за идентификување на сите потенцијални ризици (Прилог 2 - *Образец –Листа на состојки*).

1.2.3. Задача 3 - Идентификација на намената и начинот на употреба на производот

Целта на овој чекор е идентификување на потенцијалните корисници, со посебен акцент на вулнерабилните популации. Вулнерабилните популации се: мали деца, постари лица, бремени жени, болни и лицата со намален имунитет. Ако некоја храна е потенцијална закана за чувствителна популација, во тој случај на храната треба да биде означено (на пример: не се препорачува за употреба во текот на бременоста или за деца постари од 3 месеци). Потенцијалните корисници и потрошувачи се идентификуваат за секој производ и / или група на производи. **НАССР** тимот треба да ги разгледа можностите за погрешна употреба на храната. Потребно е да се наведе дали производот е

наменет за сите корисници или само за некои од групите со посебни потреби. Наменската употреба треба да биде документирана. Во овие документи мора да бидат наведени и законските регулативи во врска со дадените производи. Намената на производот се опишува во *Образец – Опис на производот*.

1.2.4. Задача 4 – Конструкција на дијаграм за текот на производството

Дијаграм за текот на производството претставува графичко претставување на редоследот и меѓусебниот однос на сите чекори во процесот. Дијаграмот за текот на производството прави **НАССР** тимот. Дијаграмот за текот на производството мора да бидат детален и мора да ги содржи сите чекори (работи) во процесот, бидејќи тие, заедно со опис на производот, се основа за идентификување и анализа на опасностите. Дијаграмот за текот на производството овозможува полесно да се идентификува изворот на загадување и утврдување на потребните мерки за нивна контрола, без разлика дали се работи за ККТ или не. Тој укажува на клучните точки во процесот кои ги анализира **НАССР** тимот и е основа за примена на **НАССР** планот. Дијаграмот за текот на производството може да се конструира табеларно или како шематски приказ, а се прави врз основа на разговори, набљудување на производните постапки, постоечките шеми на фабриката итн. Исто така треба да се направи и шематски приказ на фабриката, за да се покаже движењето на производот во текот на производството, односно на сите состојки и материјали за пакување од моментот на прием во фабриката, складирањето, подготовката, преработката, пакувањето, чувањето на готовиот производ и неговата дистрибуција. Во шемата треба да се вклучи, односно да се обележи и движењето на работниците низ фабриката, вклучувајќи ги и гардеробите, просториите за миење (туширање и миење на рацете) и мензата. Постоењето на дијаграм за текот на производството и шема на фабриката го олеснува идентификувањето на патиштата, областите и местата каде што може да дојде до потенцијално загадување на производот и овозможува примена на соодветни методи на контрола.

1.2.5. Задача 5 – Потврда на дијаграмот за текот на производството и на шемата на фабриката на лице место

Со оглед на тоа дека дијаграмот за текот на производството е еден од клучните чекори од кој зависи квалитетот на анализа на опасностите, а со тоа и успехот на имплементацијата на **HACCP** системот, истиот мора да биде заверен (потврден) за да се докаже неговата усогласеност во пракса. Верификација на дијаграмот за текот на производството треба да се направи од луѓе со доволно знаење за производствената операција, така што ги следи сите чекори на производството во текот на производствениот процес (во текот на операцијата) во секоја смена. Дијаграмот за текот на производството мора да се менува доколку тоа е потребно. Дијаграмот за текот на производството не се потврдува само во оваа фаза на воспоставување на **HACCP** системот, туку, исто така, и за време на неговото периодично спроведување. Еднаш годишно или по потреба, ако се направат некои промени во технологијата, промени на рецепти, да се инсталира нова опрема, промени на условите за работа и слично, со цел да се проценат ризиците поврзани со безбедноста на храната. Резултатите од периодичната верификација (сертификат) треба да бидат документирани.

Верификационите активности вклучуваат:

- Следење на текот на процесот за секој производ - група на производи, односно секој производствен чекор во производствениот погон;
- Контрола на сите влезови и излези;
- Издвојување на специфични активности во текот на процесот;
- Разговор со одговорните лица за управување со производството и директните учесници во процесот;
- Одредување на операции кои се вршат рутински/нерутински.

За сите активности поврзани со верификација на дијаграмот за текот на производството се водат записи кои се чуваат со други документи за **HACCP** системот. Записите од верификацијата на дијаграмот за текот на производството мора да бидат потпишани од страна на сите членови на тимот.

1.2.6. Задача 6 - Листа на сите можни опасности, анализа на опасностите и одредување контролни мерки/ Принцип 1

HACCP тимот ги утврдува сите потенцијални опасности што може да се појават на секој чекор: од набавка на сировини и амбалажа, преку производство до дистрибуција и употреба на производите во рамките на траење. Во следниот чекор **HACCP** тимот врши анализа на утврдените опасности и идентификација. Опасности за кои е утврдено дека се особено важни за безбедноста на производот, преку **HACCP** планот, се елиминираат или редуцираат на прифатливо ниво.

При спроведувањето на анализата на опасностите треба да се вклучат следниве активности:

- Веројатност и фреквентност на појавата на опасностите и сериозноста на неговите штетни ефекти по здравјето на луѓето;
- Квантитативно и квалитативно истражување на присуството на опасностите;
- Преживување или размножување на микроорганизмите кои се појавуваат;
- Присуство на отрови, хемиски агенси или природни состојки во производите.

Анализата на опасностите се состои од два дела:

***Идентификување на опасностите и
Одредување на контролните мерки.***

Анализа на опасностите

Анализата на опасностите е првиот принцип на **HACCP**. Погрешната анализа неминовно ќе придонесе до изработка на несоодветен **HACCP** план. Оваа активност бара учество на луѓе со техничко-технолошка експертиза и научни

познавања во различни области. Потенцијалните опасности по безбедноста на производот варираат дури и во фирми што произведуваат производ, и тоа заради разликите во: изворот на состојки, рецептурите, опремата за преработка, методите на подготовка и преработка, траењето на производството, условите на чување и искуството, знаењето и однесувањето на персоналот. Токму затоа, мора да се изврши анализа на опасностите засите постоечки и нови производи. Првиот чекор при спроведување на анализата е идентификација на сите потенцијални биолошки, хемиски и физички опасности од сировина до консумација. Анализата на ризикот треба да се проверува од време на време и да се менува ако има некаква промена во сировината, формулациите, подготовката, преработката, пакувањето, дистрибуцијата или намената.

- Биолошки опасности

Биолошките опасности вклучуваат микроорганизми како што се: бактерии, вируси, габи и паразити. Овие микроорганизми обично се присутни кај луѓето и во храната влегуваат преку сировините. Многу од наведените микроорганизми живеат на места каде е присутна храната.

- Хемиски опасности

Хемиските загадувачи може претходно да се наоѓаат во храната или да бидат додадени во текот на производството. Високите концентрации на хемиски средства доведуваат до појава на акутни заболувања, додека ниските концентрации до појава на хронични болести.

- Физички опасности

Цврстите објекти што се наоѓаат во храната можат да предизвикаат повреди болести. Овие физички ризици може да се резултат на загадување и/или на лошата пракса при многуте точки за време на производниот процес .

Опасностите што предизвикуваат болести можат да се категоризираат според нивната тежина. Еден систем ги користи следните категории:

- *Висока (опасна по живот)* - примерите вклучуваат болести предизвикани од *Clostridium botulinum*, *Salmonella typhi*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* 0157:H7, *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus* итн.
- *Умерена (тешка или хронична)* - примерите вклучуваат болести предизвикани од *Brucella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Streptococcus type A*, *Yersinia enterocolitica*, hepatitis A virus, микотоксини, цикватера отров.
- *Ниска (умерена или блага)* - примерите вклучуваат болести предизвикани од *Bacillus spp.*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, Norwalk вирус, повеќето паразити, хистамински материи и повеќето тешки метали што предизвикуваат благи акутни болести.

Ризикот во **НАССР** системот би требало да се забележи само ако постои голема веројатност од негова појава или ако неговата тежина е голема и обратно - ако не постои голема веројатност од негова појава или ако неговата тежина е мала, тогаш тој не се забележува како важен и се води под **Добра производна пракса (Good Manufacturing Practice- GMP)**. Еден од начините за проценка на ризикот е презентирање во *Табелата на проценка на ризикот* (Прилог 3).

Одредување на контролни мерки

По завршувањето со проценката на ризикот, тимот треба да одреди мерки кои можат да се применат за да се контролира појавата и опстојувањето на веќе идентификуваните опасности. Во одредени случаи се потребни повеќе мерки за контрола на една опасност, а во други, пак, со една контролна мерка може да се сузбијат повеќе опасности.

○ Контролирање на биолошки опасности

Биолошките ризици можат да се контролираат со лимитирање,отстранување или промена на кинетиката на растот и размножувањето на микроорганизмите. Тие можат да се уништат, елиминираат или контролираат со термичка обработка (варење или печење), смрзнување или сушење.Примарните

производители или преработувачи во однос на биолошките опасности треба да имаат три цели во нивните **НАССР** програми:

- Да се елиминира или значајно да се намали ризикот;
- Да се спречи или минимизира порастот на микроорганизми и создавањето отрови;
- Да се контролира загадувањето.

○ **Контролирање на хемиските опасности**

Следниве примери се однесуваат на контролни мерки за хемиските опасности:

- Контрола на изворот на набавка, односно спецификации за сировините и состојките дека не содржат, односно содржат хемиски материи на пропишано ниво;
- Контрола на преработката, односно контрола на рецептурата и соодветната употреба и контрола на прехранбени додатоци;
- Соодветно одделување на непрехранбените хемикалии за време на чувањето и ракувањето со нив;
- Контрола на инцидентно загадување со хемикалии (пр. масти, масла, хемикалии за прочистување вода или пареа, бои);
- Контрола на обележувањето, т.е. осигурување дека производот е соодветно обележан за сите состојки и познати алергени.

○ **Контролирање на физичките опасности**

Следниве примери се однесуваат на контролни мерки за физичките опасности:

- Контрола на изворот на набавка, односно спецификации за сировините и состојките и сертификат од трговецот дека нема опасност од физички ризик;
- Контрола при преработката, односно употреба на магнети, детектори за метал, отстранувачи на камења, прочистувачи и др.;
- Контрола на околината, односно осигурување дека се почитува **Добрата производна пракса** и дека нема физичко загадување од зградата, просториите, работните површини или опремата.

При анализа на опасностите и одредување на контролните мерки може да се користи образецот посочен во Прилог 4 (*Образец – Анализа на опасностите*).

1.2.7. Задача 7 - Одредување критични контролни точки /Принцип 2

Одредувањето на ККТ во **НАССР** системот може да се направи со примената на **“дрвото на одлуки”**, кое се базира на логично размислување (Прилог 5). Примената на ова **“дрво на одлуки”** треба да биде флексибилна и да зависи од типот на операции (колење, преработка, чување, дистрибуција и др.). Пред да се одредат ККТ, мора да се прегледа записот од Образецот – *Анализа на опасности* за да се провери дали која било од идентификуваните опасности потполно се контролира со примена на Генералните принципи за хигиената на храната, Добрата производна пракса (ДПП) или Добрата хигиенска пракса (ДХП). Потоа се пополнува десната колона („Контролна мерка“) во истиот образец, за да се идентификува како се контролира секоја опасност. За опасностите што потполно се контролираат со Генералните принципи за хигиена на храната, Добрата производна пракса (ДПП) или Добрата хигиенска пракса (ДХП), во Образецот - *Анализа на опасности* се пишува ДПП/ДХП и се специфицира применетата програма/процедура.

“Дрвото на одлуки” претставува систематска серија од четири прашања, составени така што ќе дадат објективна проценка дали некоја постапка /операција е ККТ на која треба да се примени некаква контролна мерка.

При спроведување на оваа постапка се пополнува четвртата колона од **“Дрвото на одлуки”** во Образецот – **НАССР ПЛАН** (Прилог 6).

Постапката се спроведува на следниот начин:

- **Категорија и идентификувана опасност:** Се определува дали опасноста е потполно контролирана со Добрата производна пракса. Ако одговорот е *Да*, тогаш се опишува хигиенската постапка која ја контролира опасноста и се продолжува до следниот идентификуван ризик. Ако одговорот е *Не*, се продолжува со Прашање 1.

- **Прашање 1: Дали постои превентивна мерка/мерки?** Ако одговорот на ова прашање е *Не*, а контролата не е неопходна за безбедноста на храната, тогаш тоа не е ККТ. Доколку на оваа фаза од производниот процес е неопходна контролата за безбедноста на храната, тогаш во прехранбениот сектор треба да се изврши модификација/измена на постапката или сировината. Прашањето 1 треба да се интерпретира како прашање „Дали може да се преземе контролна мерка на оваа производна постапка или на некоја друга?“. Ако одговорот е *Да*, се опишува и продолжува со следното прашање.
- **Прашање 2: Дали постапката е специјално дизајнирана со цел да ја елиминира или редуцира до прифатливо ниво веројатноста од појавана опасност?** Ако одговорот е *Не*, се продолжува со Прашање 3. Ако постапката е специјално дизајнирана со цел да ја елиминира или редуцира до прифатливо ниво веројатноста од појава на опасност, тогаш одговорот на прашањето е *Да* и постапката веднаш станува ККТ.
- **Прашање 3: Дали контаминацијата со идентификуваната опасност се јавува над дозволените граници и дали може да се зголеми до неприфатливи нивоа?** Ако одговорот е *Не*, тогаш оваа фаза од производниот процес не е ККТ и се продолжува до следната идентификувана опасност. Ако одговорот е *Да*, тогаш се продолжува со Прашањето 4.
- **Прашање 4: Дали наредната постапка ја елиминира идентификуваната опасност или ја редуцира веројатноста од нејзино јавување до прифатливо ниво?** Ако не постои следна постапка/операција со која се контролира идентификуваната опасност, тогаш одговорот е *Не* и оваа фаза од производниот процес станува ККТ. Доколку одговорот е позитивен, тогаш оваа фаза од производниот процес не е ККТ и се продолжува до следната идентификувана опасност.

Секое контролирање мора да се квалификува или како критична контролна точка (ККТ) или како контролна точка (КТ), и треба да биде предмет на верификација на процесот. Во зависност на анализата на ризикот, треба да се прави разлика помеѓу:

Опасност која бара посебно внимание (ККТ). Критична контролна точка (ККТ) е чекор кој мора да се контролира за да се спречи или елиминира ризикот по безбедност на храната или да се намали ризикот на прифатливо ниво.

Опасности кои може да се контролираат на вообичаениот начин (КТ). Тие се предмет на стандардни контролни активности во текот на спроведувањето на индивидуална или конкретни активности, како што се: набавка, спроведување на хигиенски мерки, одржување, чистење, дезинфекција итн.

Видот и бројот на ККТ може да биде многу различен во зависност од видот на фабриката и видот на производот кој се оценува. Голем број на ККТ е многу скапо за фирмата, и при развој на **НАССР** планот мора точно да се направи разлика меѓу критична контролна точка (ККТ) и контролна точка (КТ). Причините врз кои е утврдено дека чекорот во процесот е критична контролна точка (ККТ) или не, мора да бидат идентификувани и документирани. Тие обично се претставуваат табеларно. Ова е неопходно, бидејќи ККТ може да варира во зависност од видот на храната која се подготвува, од опремата која се користи, а понекогаш зависи од обичаите на луѓето кои ја подготвуваат храната. Ако некој чекор во процесот на производство во еден случај е назначен како ККТ, тоа не значи дека тој ќе биде ККТ во друг случај (други услови на производство, други производи и сл.).

Критичните контролни точки, идентификувани за производот може да се менуваат при:

- Промени во производствениот процес;
- Промена на делови и целокупната опрема;
- Промени во санитарните мерки и поддршка.

Примери на некои критични контролни точки во прехранбената индустрија се: пастеризацијата, стерилизација, ладење, замрзнување, хемиски остатоци, чистотата на производот, рН вредноста на производот, присуството на метални честички, чистење и санитарна опрема, обработка на храната од страна на персоналот (одржување на хигиената).

1.2.8. Задача 8 - Воспоставување критични лимити за секоја ККТ /

Принцип 3

На секоја **ККТ** се воспоставуваат и специфицираат критични ограничувања. **Критични ограничувања се критериуми кои ги разграничуваат прифатливите од неприфатливите нивоа на вредностите на одредени параметри кои се мониторираат. Критично ограничување претставува граница што се употребува за да се процени дали некој процес обезбедува безбеден производ.** Критични ограничувања може да се температура, времетраење (минимум време на изложување), физички параметри на производот, активност на вода, ниво на влажност итн. Ако овие параметри се задржуваат во зададените граници, тогаш се потврдува безбедноста на производот. Критичните ограничувања треба да се според законската регулатива и/или стандардите на компанијата и/или да бидат поддржани со други научни податоци. Од голема важност е лицето/лицата што ги воспоставуваат критичните ограничувања да го познаваат процесот на производство, законските и комерцијалните стандарди на производот. Кога ќе се воспостават критичните ограничувања, тогаш се забележуваат во Образецот **-НАССР ПЛАН**, заедно со спецификацијата на производниот чекор на кој се јавува идентификуваната опасност, видот на опасноста и бројот на ККТ.

❖ Производни ограничувања

Ако мониторингот покаже дека е можно да се загуби контролата врз ККТ, тогаш операторот може да преземе одредена акција пред да се надмине ризичното ниво. Точката на која операторот може да преземе таква акција се нарекува

производно ограничување. Често производните ограничувања се порестриктивни и се поставуваат на ниво пред да се нарушат критичните ограничувања, т.е. тие треба да го спречат нарушувањето на критичните ограничувања. Кога ќе се надмине производното ограничување, процесот можеби ќе треба да се приспособи. Овие акции се нарекуваат „**производни приспособувања**“ .

1.2.9. Задача 9 - Воспоставување на мониторинг систем за контрола на ККТ / Принцип 4

Мониторингот е планирано мерење или набљудување на ККТ и е во тесна врска со нејзините критични ограничувања. Процедурите на мониторинг мора да го откријат губењето на контролата врз ККТ.

Цел на мониторингот е:

- Да го одреди нивото на функционирање на системот на операции кај ККТ (тренд анализа);
- Да одреди кога нивото на функционирање резултира со губење на контрола над ККТ, односно кога се јавува отстапување од критичното ограничување;
- Да се воспостави систем на записи што ќе го рефлектираат нивото на функционирање, со што ќе се докаже дека системот на операции кај ККТ е во согласност со **НАССР** планот.

Мониторингот е процес со кој производителот покажува дека се придржува кон **НАССР** планот. Идеално, мониторингот треба да обезбеди информации што ќе овозможат приспособување на процесот, а со тоа и спречување на губење на контрола врз процесот и критичните ограничувања. Постојат многу начини да се набљудуваат критичните ограничувања на ККТ. Повеќето процедури на мониторинг треба да бидат брзи, бидејќи при производството нема секогаш време да се земаат примероци и да се вршат долги лабораториски анализи. Од овие причини, повеќе се бираат физичките, хемиските и визуелните

набљудувања (брзи), отколку микробиолошките(подолготрајни).Примери за некои физички и хемиски мерења што се користат за мониторингна критичните ограничувања се температурата, времето, рН, нивото на влажност и активност на водата.Процедурите на мониторинг и извршениот мониторинг треба да се водат во пишана форма (документација). Оваа документација ќе обезбеди информации за условите во кои се одвива производството, со што се овозможува преземање на акција ако дојде до губење на контролата. За да се комплетира процесот на мониторинг, податоците добиени од мониторингот треба да се прегледуваат и проценуваат од лице определено за тоа или од лица со соодветно знаење и авторитет кои се одговорни за спроведување на корективните акции.Спецификациите за мониторинг за секоја ККТ треба да се наведат во Образецот **НАССР ПЛАН**. Тие треба да дадат информации за следното:

- **Како се набљудуваат критичните ограничувања;**
- **Фреквенција (честота) на мониторинг.**

Мониторингот може да биде континуиран или дисконтинуиран.

- Континуираниот мониторинг се дизајнира на начин да се откријат грешки на целни точки, со што се овозможува корекција на грешките и спречување на отстапувањата над критичните ограничувања. Секаде каде што е можно, треба да се примени континуиран мониторинг, кој може да се изведе со помош на неколку типа физички или хемиски методи;
- Кога не постои континуиран мониторинг, треба да се дефинира фреквенција на мониторинг која ќе обезбеди прифатливо ниво на сигурност дека ККТ е под контрола.

- **Лицето кое е одговорно за вршење на мониторингот;**

Лицата кои можат да вршат мониторинг на ККТ треба да:

- Бидат соодветно обучени во техниките на мониторинг на ККТ;
- Во потполност да ја разбираат важноста на мониторинг на ККТ;
- Точно да известуваат за секоја активност на мониторинг;
- Да имаат надлежност да преземат соодветна акција дефинирана со **НАССР** планот;
- Да известуваат веднаш за девијациите на критичните ограничувања.

- **Образецот кој се пополнува при вршење на мониторингот**

1.2.10. Задача 10 - Воспоставување корективни мерки/ акции за потенцијални отстапувања / Принцип 5

Корективна активност е секоја активност која се презема кога критичните вредности во ККТ ќе излезат од дефинираните граници. Корективна мерка мора да се утврди за секоја ККТ и со тоа мора да се осигура враќање на контролните параметри во дозволените граници. Производителот на прехранбени производи е должен за секоја критична контролна точка (ККТ) да документира корективна мерка која се презема кога критичните граници се надминати. Активностите кои ќе бидат преземени во таа прилика може да се дефинираат однапред, но може, исто така, моментално да се дефинираат и применуваат, како што ќе одлучи **НАССР** тимот. Овие мерки треба да вклучуваат и обработка на неусогласениот производ. Производот кој се произведува кога критичните граници се надминати е одвоен од добрите сè додека не се испита и донесе одлука во врска со него. Ако резултатите од тестовите покажат дека производот не е безбеден за употреба или е со несоодветен квалитет, со него се постапува според еден од следниве начини:

- Преработува - само кога со преработката може да се елиминираат ризиците;
- Деградира - само квалитативните карактеристики кои не ја загрозуваат безбедноста на производот;

- Се користи за друга намена (на пр., друг производ или храна) или се уништува.

Постојат два нивоа на корективна акција: интервентни (моментални) акции и превентивни акции. **Интервентна или моментална мерка** мора да обезбеди контрола врз процесот (на пример, приспособување на температура и време, опрема за поправка итн.) имора да се дефинира постапката со несоодветниот производ. Како дел од **превентивните мерки** треба да се најде причината за неусогласеноста и соодветна мерка за отстранување на причината. Постапките за решавање на проблемите треба да бидат документирани во записите на **НАССР** системот. Секое пречекорување на критичните граници и секоја корективна мерка треба да се запише во Образецот **НАССР ПЛАН**.

Записот минимално мора да содржи:

- Идентификација на производот (име, висината на производственото време /серија);
- Опис и причина за неусогласување;
- Превентивни мерки;
- Одлука за постапување со производот и име на лица одговорни за спроведување на одлуките;
- Временската рамка за имплементација и верификација на спроведувањето.

Ефикасноста и ефективноста на корективните активности поврзани со процесот и производите мора да бидат евалуирани.

Корективните мерки мора да вклучуваат:

- Идентификација на неусогласени производи;
- Активности поврзани со повлекување на производот;
- Привремено задржување на производот;
- Дообработка на производот;
- Корекција на условите на производство;
- Уништување на производот.

Производител на храна мора да го воспостави и документира начинот на повлекување на производот од пазарот. **HACCP** планот треба да вклучува одговорност за преземање на корективни мерки. Записите од отстапувањата и преземените корективни мерки мора да се чуваат.

1.2.11.Задача 11 - Воспоставување процедури за верификација /

Принцип 6

Производителот на прехранбени производи мора да има програма за верификација и одржување на **HACCP** системот и неговиот мониторинг. Верификацијата на **HACCP** планот се врши најмалку еднаш годишно или дополнително во случаи кога ќе се појави сомневање за безбедноста на производите. Наместо да се потпираат на тестирање на готовиот производ, компаниите треба да се потпираат на честите корекции на **HACCP** планот, на верификација дека правилно се следи **HACCP** планот, ККТ мониторинг и записи од корекцијата. Постапките за верификација докажуваат дека **HACCP** системот работи во согласност со барањата. Верификацијата обезбедува сигурност дека **HACCP** планот секојдневно се применува и дека резултатите од неговата примена е производ со добар квалитет во секој поглед, безбеден за консумирање. Кога верификација не може да биде извршена во фирмата, верификацијата треба да се спроведува од страна на надворешни експерти.

Верификационите активности вклучуваат:

- Валидација на **HACCP** планот (потврдување на соодветноста на **HACCP** планот);
- Преглед на резултатите од ККТ мониторингот - евиденција на отстапувањата и корективните мерки -резултатите се запишуваат;
- Тестирање / анализа на производот - тестирање на купени сировини, амбалажа и готови производи се врши секојдневно поради утврдување на нивната усогласеност со спецификацијата;
- Интерна проверка / **HACCP** ревизија (надворешни) - целта е да се тестира дали активностите околу квалитетот и безбедноста се во

согласност со планираните активности за да се обезбеди остварување на наведените цели;

- Анализа на поплаки кои се однесуваат на безбедноста на производите.

Неопходни информации за валидација на **HACCP** планот често вклучуваат стручни совети и научно истражување, набљудување, мерење и евалуација на објектот. Валидација на **HACCP** планот врши **HACCP** тимот пред неговата примена (валидација може да се врши од страна на професионалци надвор од компанијата) со користење на методите на набљудување, испитување и оценување. Се проверува дали се идентификувани сите опасности и превентивни мерки, дали критичните граници и соодветниот мониторинг одговараат соодветно. Разгледување на резултатите од следењето се спроведува секојдневно од технолози во производството. Евиденција на резултатите еднаш месечно се доставува до лидерот на **HACCP** тимот. Контрола на производот се врши според план за земање примероци внатрешно и надворешно, за да се провери ефикасноста на ризикот и да се одреди неговата усогласеност со барањата за безбедност. Во случај на неусогласеност, се информира раководителот на **HACCP** тимот. Извештајот за верификација на **HACCP** системот го составува **HACCP** лидерот врз основа на индивидуални извештаи и ги доставува до раководството на компанијата.

Извештајот од верификацијата содржи информации за:

- Резултатите од мониторингот;
- Калибрирање и одржување на опремата за мониторинг;
- Испитување на производот;
- Неусогласеност на производот и корективни мерки;
- Валидација на HACCP планот;
- Наоди од внатрешна ревизија;
- Измени на HACCP планот.

Таб.2Примери на постапки за верификација:

Tab. 2Examples of verification procedures:

Преиспитување на резултатитеод набљудувања и мерења во ККТ	дневно
Преиспитување на ДХП	месечно
Преиспитување на отстапување од критичните граници и корективни мерки	месечно
Преиспитување на записите од калибрација и одржување на опремата	месечно
Контролирање дали ККТ се под контрола	месечно
Преиспитување на доставувачите на сировини	годишно
Земање на мостри по случаен избор и испитување	месечно
Преиспитување на обученоста на персоналот	годишно
Преиспитување на жалбите на корисниците	квартално

1.2.12. Задача 12 - Воспоставување евиденција и документација /

Принцип 7

При прегледувањето на соодветноста на **HACCP** планот и придржувањето на **HACCP** системот со **HACCP** планот, записите имаат есенцијално значење. Записите покажуваат историјат на производниот процес, мониторинг, девијации и корективни акции (вклучувајќи го и отфрлањето на продуктот) што се јавуваат на определена ККТ. Запис може да биде секаква форма на запис, т.е. дијаграм на производниот процес, пишан запис, компјутерски запис. Како дел од **HACCP** програмата треба да бидат вклучени следниве четири типа на записи:

➤ ***Дополнителна документација при развој на HACCP планот***

Дополнителната документација при развој на **HACCP** планот содржи информации и податоци што биле употребени за поставување на **HACCP** планот како што се: анализа на опасностите и записите што ја документираат научната заснованост при утврдувањето на ККТ и критичните ограничувања. Дополнителната документација при развој на **HACCP** планот треба да ја вклучува и листата на членовите на **HACCP** тимот и нивната одговорност, како и сите формулари добиени за време на подготовката на **HACCP** планот.

➤ ***Записи добиени при работењето на HACCP системот***

Записите добиени при работењето на **HACCP** системот се чуваат за да докажат дека **HACCP** системот функционира според **HACCP** планот. Овие записи се користат за да се демонстрира контролата врз ККТ за време на производството. Во записите добиени при работењето на **HACCP** системот треба да се содржат сите активности и документи според планот:

- ***Записи од HACCP мониторингот***
- ***Записи за девијациите и корективните акции***
 - а. Идентификација на девијантната група производи/производ;

- b. Количество на девијантната група продукти;
- c. Природа на девијацијата;
- d. Информација за отфрлање на производите;
- e. Опис на корективната акција.
- *Записи за верификација/потврда*
 - a. Внатрешна на лице место инспекција;
 - b. Тестирање и проценка на опремата;
 - c. Калибрација и точност на опремата за мониторинг;
 - d. Резултати од активностите на верификација, вклучувајќи методи, дати, одговорни индивидуи/организации, резултати од анализи и преземени акции.
- *Документација за употребените методи и процедури*

Производителот треба да чува записи од методите и процедурите што се употребуваат во **НАССР** системот. Тие треба да содржат:

- a. Опис на мониторинг системот за критичните ограничувања за секоја ККТ, вклучувајќи: методи и опрема употребена за мониторинг;
- b. Планови за корективни акции при прекршување на критичните ограничувања или во ситуации што резултираат со потенцијални опасности за безбедноста на производот;
- c. Опис на процедурите за чување записи, вклучувајќи копии од сите формулари;
- d. Опис на процедурите за верификација и потврда.
- *Записи од програмите за тренинг на вработените*

Записите за тренингот на сите вработени треба да се чуваат. Овие документи се од особена важност за вработените кои се одговорни за мониторинг на критичните ограничувања на ККТ и на вработените што се учесници во прегледувањето на девијациите, корективните акции и верификацијата. Овие вработени мораат да поминат соодветен тренинг за да можат во потполност да ги сфатат соодветните процедури/методи и акции што треба да се преземат при контрола на ККТ.

1.3. Сертификација

Сертификација е процес каде што трето лице дава писмена потврда дека производот или процесот е во согласност со релевантниот стандард. Сертификатот е убедлив доказ за купувачот дека понудувачот исполнува одредени стандарди. Тоа е потврда на компанијата дека системот за производство на безбедна храна е добро позициониран. Од друга страна, ако не се применува правилно, сертификацијата може да доведе до лажно чувство на безбедност и дополнителни трошоци за самите компании.



Сл. 3 Процес на сертификација

Fig. 3 Certificates process

1.4. Функционирање на системот за контрола на храна во Р. Македонија

Политиката на безбедност на храната на Р. Македонија е еден од приоритетите на Владата на Република Македонија која има три принципиелни цели во врска со безбедноста на храната:

- Да го заштити здравјето на човекот од штетните последици на небезбедните прехранбени производи;
- Да го промовира развојот на индустријата, посебно во оние индустрии каде што безбедноста на храната е критичен индикатор на квалитетот;
- Да овозможи слободна трговија на домашниот и меѓународниот пазар.

Во областа на безбедноста на храната, Р. Македонија има преземено чекори за да го уреди националното законодавство со законодавството на ЕУ. Преземените чекори имаат за цел да го комплетираат нацрт-законодавството, да обезбедат проток на информации од новото законодавство кон сите заинтересирани страни и негово ефективно имплементирање во дадената средина.

❖ Надлежности

Во однос на контролата на безбедноста на храната, надлежности имаат Министерството за здравство и Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство. Во рамките на овие министерства работат органи кои вршат надзор врз примената на националните прописи што ги регулираат прашањата врзани за храната во поширок контекст:

- Министерство за здравство – Дирекција за храна;
- Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство -Управата за ветеринарство, Управата за заштита на растенијата и Државен инспекторат за земјоделство.

Активностите на овие министерства се одвиваат преку оперативни служби:

- Стручни служби кои учествуваат во планирањето и следењето на состојбите во областа на безбедноста на храната и при изготвување на прописите;
- Инспекциски служби;
- Овластени стручни организации за лабораториска контрола.

❖ Официјални активности за контрола

Официјалната контрола од страна на Ветеринарната управа и Дирекцијата за храна главно беше базирана на голем број федерални стандарди од поранешната Република Југославија. Овие стандарди се застарени, не само по содржина, но и во поглед на системот на официјална контрола под кои тие функционираат, базирајќи се на земање примероци и тестирање заради совпаѓање со стандардите, повеќе отколку инспекција на процесите со кои се произведува храната и испорачува до потрошувачот. Како резултат на ова, инспекцијата на храна дава многу повеќе акцент на земањето мостри и анализата во лабораториите, отколку на ефективната инспекција на производните погони, хигиената на персоналот и процесите, притоа применувајќи ги принципите на **HACCP**. Новите хигиенски и **HACCP** прописи обезбедуваат законска основа за преориентација на системот за официјални контроли. За таа цел организацијата и природата на работата на инспекцискиот персонал значајно се модифицира за да одговори на оваа легислатива. Тоа вклучува појасна поделба на функциите за официјална контрола (во однос на имплементирањето на законите и правилниците) од функциите за управување со ризикот од страна на компетентни тела.

Определбата на Република Македонија за пристапување во ЕУ и должностите за спроведување на Спогодбата за стабилизација и асоцијација, ја утврдуваат потребата за усогласување на националното законодавство од областа на безбедноста на храната со соодветното ЕУ Acquis, како и негова целосна имплементација во секторот храна. Со одреден број легислативни акти, Европската унија го дефинира системот на безбедност на храна **како единствен систем од фарма до трпеза**, со покривање на сите сектори на синџирот на исхрана, вклучително и производството на добиточна храна и

исхрана на животните, примарното производство, преработката на храната, складирањето и дистрибуцијата, здравствената заштита и благосостојба на животните. Новиот концепт и барања на Европската унија укажуваа на потребата од подобрување на соработката и координирањето на институциите, како и вклучување на сите други релевантни институции во единствен систем на безбедност на храна кој би го опфатил комплетниот синџир на безбедноста на храна. Поради комплексноста на институционалната поставеност на системот за контрола на безбедноста на храна во Република Македонија, која беше распределена меѓу две министерства, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство и Министерството за здравство, потребно беше да се преиспита можноста за реорганизација на системот. Институционалната поставеност беше потребно да претрпи измени со цел да се обезбеди соодветна поделба на надлежностите, координација на активностите и покривање на целиот синџир на безбедност на храна, а сè во насока на ефикасна имплементација.

Оттука, со цел надополнување и поврзување на одредени сегменти и подрачја, Република Македонија треба да изгради сопствен систем во насока на обезбедување на интегриран и сеопфатен приод. Овие цели бараа реструктуирање на постојниот пристап усвоен од државата за регулирање на безбедноста и квалитетот на храната. Ова вклучува адаптирање на методите на контрола, подготовка и имплементација на законодавството, имплементација на ЕУ пристапот кон официјалните контроли и редефинирање на улогата на лабораториите. Исто така, потребни се нови институционални преуредувања, со цел да се обезбеди соодветна координација во рамките на системот за контрола, да се подобри ефикасноста, контролата врз трошењето на буџетските средства и транспарентноста. Во согласност со преземените обврски, Република Македонија треба да воспостави и одржи систем на официјални контроли и други активности кои не секогаш можеа стриктно да се разграничат меѓу одделни надлежни органи на управа. Потребата за реформи во системот на безбедност на храна беа очигледни и констатирани од страна на надлежните институции на Република Македонија.

Со донесување на Законот за безбедност на храната (Службен весник на 157/10) од 1 јануари 2011 година, се формира Агенција за храна и ветеринарство на Република Македонија, во која се инкорпорираат постојните: Управа за ветеринарство, како орган во состав на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство и Дирекцијата за храна како орган во состав на Министерството за здравство. Оваа институција како единечен агенциски систем е со јасно дефинирани проектни задачи. Агенцијата ги прифаќа високите приоритети што Владата ги вложува во иницијативите за безбедност на храната и обврските за намалување на ризикот на болестите поврзани од небезбедна храна. Предности кои се резултат на постоење на единечна агенција за контрола на храна вклучуваат:

- ✓ Униформна примена на мерките за заштита;
- ✓ Способност за брзо дејствување заради заштита на потрошувачите;
- ✓ Подобрување на ефикасност на трошоци и поефективна употреба на изворите и експертизата;
- ✓ Хармонизација на стандардите за храна;
- ✓ Капацитет на брз одговор во итни предизвици и потребите на домашниот и меѓународниот пазар;
- ✓ Снабдување на повеќе ефективни и ефикасни услуги, корисна индустрија и напредната трговија.

Цели на инспекциските служби

За администрација и имплементација на законите за храна потребно е квалификувана, обучена, ефикасна и искрена прехранбена инспекциска служба. Инспекторот за храна е клучен функционер кој секојдневно има контакт со прехранбената индустрија, трговија, а често и со јавноста. Репутацијата и исправноста на системот за контрола на храната во голем степен зависи и од нивната исправност и знаење. Одговорноста на инспекциските служби вклучуваат:

- ✓ Инспекциски дозволи и постапки во согласност со хигиенските и другите барања на стандарди и прописи;
- ✓ Планови за оцена на **НАССР** и неговата имплементација;

- ✓ Земање примероци за време на жетва, преработка, чување, транспортили продажба со цел да се воспостави согласност;
- ✓ Препознавање на различни типови на храна за органолептичка проценка: идентификување на храна која не е погодна за човечко конзумирање или, пак, на храна која е на друг начин (лажно) продадена на потрошувачот;
- ✓ Препознавање, собирање и пренесување на доказ кога се случува кршење на законот;
- ✓ Поттикнување на доброволно придржување, посебно со начинот на процедурите на осигурување на квалитетот;
- ✓ Работа според програма за да се обезбеди безбедност на храната (**ХАСАП, ДПП, ДХП**) со спроведување на проверки базирани на ризик во објектите.



Сл. 4 Надлежности на инспекциските служби при имплементација на HACCP систем

Fig. 4 Responsibilities of inspection in the implementation of HACCP system

2. Цел на специјалистичкиот труд (Purpose of the specialized labor)

Целта на овој труд е преку анализа на податоците за состојбите со воведување на **HACCP** системот кај производителите во општина Пробиштип да се добијат веродостојни информации за степенот на исполнување на законските барања за безбедноста на храната и за препреките со кои се соочува прехранбената дејност при имплементација на системот.

Меѓу основните цели спаѓаат:

1. Испитување на насоките за начинот на имплементација на процедури базирани на **HACCP** принципи во малите и средни претпријатија во општина Пробиштип кои имаат големо влијание врз локалната и регионалната економија и потенцијално значајно влијание врз здравјето на локалните потрошувачи, а со тоа и на севкупното национално здравје;
2. Создавање слика за сегашната ситуација во областа на стандардите, потреба од имплементација на стандардите, свесност, помош во имплементацијата на стандардите итн.;
3. Испитување и организација на активностите на официјалната контрола која се спроведува од страна на компетентни органи во светло на почитување на законите кои ја регулираат оваа материја и спроведување хуман однос кон животните.

3. Материјал и метод за работа (Materials and methods of work)

Овој труд е базиран на анализа направена врз основа на дадени одговори на прашања од прашалник спроведен кај 40 бизнис оператори со храна, како и врз основа на генералните согледувања и сугестии од страна на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип. Во овој труд е применет дескриптивно - аналитички метод.

Вкупниот број на анкетирани оператори со храна изнесуваше 40, а вкупниот број на компании исто 40. Причината за еднаквоста помеѓу овие две бројки се должи на фактот што секоја од компаниите учествуваше со по еден претставник. На прашањата одговараа, главно, управителите на компаниите, подеднакво застапени во однос на половата припадност.

До секоја од компаниите беше испорачан прашалник кој беше специјално креиран за оваа прилика. Прашањата даваат податоци за степенот на информираност и познавање на производителите на храна во областа на стандардите, помошта во имплементација на стандардите, потребата од нив, свесноста, мотивите за нивната примена, односите меѓу производителите на храна и инспекторите итн.

Во истражувањето се опфатени следните бизниси со храна, кои се занимаваат со производство и промет со храна: производство на млеко и млечни производи, месни производи, мелнички и пекарски производи, гостилници, сендвичарници, пицерији, месарници, продавници за прехранбени производи итн. Резултатите од истражувањето се изразени во проценти (%).

**Таб.3 Табеларен приказ на бизнис оператори со храна и вид на дејности
опфатени во анкетниот прашалник**

**Tab.3 Tabular presentation of the food business operators and type of
activities covered in the questionnaire**

Реден број	Име на фирма	Вид на дејност
1	Алпина Деј Доо	Млечни производи
2	Бомилија ТП	Прод. за прех. производи
3	Бор Мар Дооел	Прод. за прех. производи
4	Борски Дооел	Сендвичарница
5	Венто Дооел	Пицерија
6	Виелбо – Снага ДПТУ	Прод. за прех. производи
7	Вкус Доо	Пекарски производи
8	Гане Дооел	Гостилница
9	Гоко Бишо Дооел	Прод. за прех. производи
10	Деница Промет Дооел	Прод. за прех. производи
11	Дом и Ди ТП	Прод. за прех. производи
12	Ѓичева Марица ТП	Прод. за прех. производи
13	Емко – Пром Дооел	Прод. за прех. производи
14	ЕММО Дооел	Прод. за прех. производи
15	Зока Комерц Дооел	Прод. за прех. производи
16	Зоран Пеншов ТП	Прод. за прех. производи
17	Интеграл Дооел	Прод. за прех. производи
18	Ицо - Комерц Доо	Слаткарски производи
19	Јаче – Ал ТП	Прод. за прех. производи
20	Коки ТП	Сендвичарница

Реден број	Име на фирма	Вид на дејност
21	Кузе ТП	Прод. за прех. производи
22	Кумини Дооел	Кафе-бар
23	Лазаров – Ком ТП	Прод. за прех. производи
24	Магелон Про Дооел	Прод. за прех. производи
25	Маркет Б4 ТП	Прод. за прех. производи
26	Мартин Комерц Дооел	Месарница
27	Минас ТДТУ	Прод. за прех. производи
28	Мирбор Дооел	Прод. за прех. производи
29	Ник Бизнис ТП	Прод. за прех. производи
30	Нимакс ТП	Гостилница
31	Пробимак 2 Дооел	Месни производи
32	Ропе трејд Дооел	Месарница
33	Сонце Сзд	Бурекчилница
34	Станка Нацева ТП	Прод. за прех. производи
35	Тами – Тања ТП	Прод. за прех. производи
36	Тифани 2 ТП	Гостилница
37	Томи – Ники Дооел	Прод. за прех. производи
38	Црешово топче Дооел	Хотел
39	Црешово топче Дооел	Прод. за прех. производи
40	Црногорка ТП	Прод. за прех. производи

4. Резултати(Results)

За да се обезбеди здрава и безбедна храна и со тоа да се заштитат здравјето и животот на граѓаните, во Република Македонија се усвоени најсовремени стандарди и прописи, меѓу кои и **НАССР** системот, како и правилата за **Добра хигиенска пракса** и **Добра производствена пракса**, со чија примена се минимизираат ризиците и опасностите по безбедноста на храната, а со тоа и ризиците од појава на болести и труења со храна.

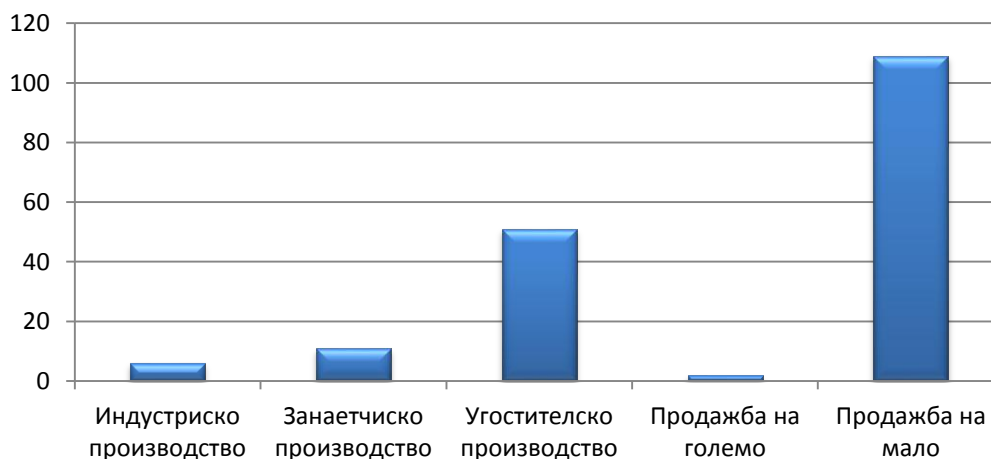
Први јануари 2009 година е последен рок кога сите производители на храна во домашната индустрија, трговци и угостителски објекти мораа да го воведат стандардот **НАССР**.

Станува збор за превентивен, безбедносен систем за хигиенско-техничко контролирање и анализа на ризикот на критичните точки на храната во производството. Овој стандард треба да ни го гарантира квалитетот и заштитата на производот, од набавката на сировината, преку преработката и пуштањето во промет, сè додека тој не стаса во рацете на купувачот.

НАССР- системот ги одредува условите на производство, начинот на работа, но и правилата на однесување при работата со храна. Со него точно се определува, на пример, каде да почнува, а каде да завршува производството, како се чисти униформата на вработените, како тие смеат да се движат кога работат за да не ја загадат храната итн. Тоа би значело дека целиот систем е базиран на начин да се добие здрав и квалитетен производ, со што ќе биде заштитено здравјето на потрошувачите.

Од вкупно **179** регистрирани објекти во надлежност на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип, до **1 јуни 2011 година**, категоризирани во следниве видови дејности за храна од растително потекло и композитна храна:

- Индустриско производство – **6**
- Занаетчиско производство – **11**
- Угостителско производство – **51**
- Продажба на големо – **2**
- Продажба на мало – **109**

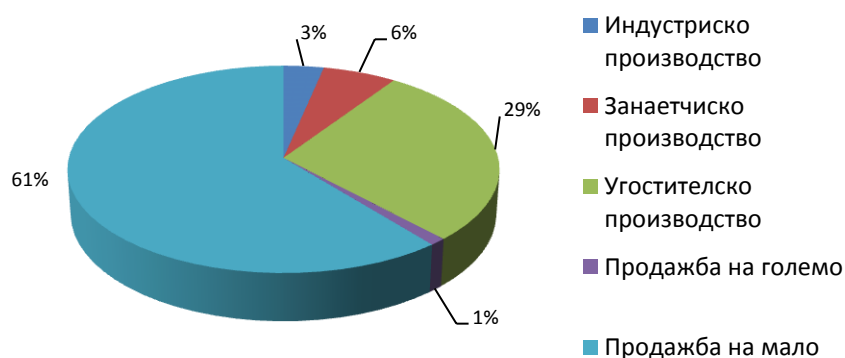


Сл. 5 Вкупен број на регистрирани објекти во надлежност на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип до 1 јуни 2011 година

Fig.5 Total number of registered facilities under the jurisdiction of the Agency for Food and Veterinary Probistip by 1 June 2011

ДХП, ДПП и НАССР системот согласно со податоците добиени од инспекциските контроли од Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип е имплементиран во :

- Индустриско производство – **3,35%**
- Занаетчиско производство – **6,14%**
- Угостителско производство – **28,49%**
- Продажба на големо – **1,11%**
- Продажба на мало – **60,89%**

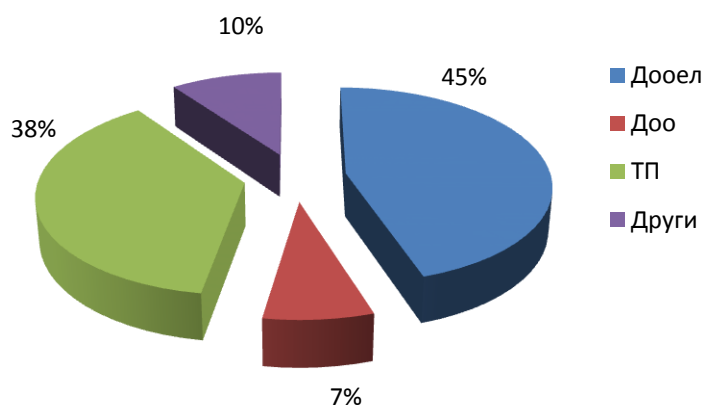


**Сл. 6 Процент на имплементирани стандарди во општина Пробиштип до
1 јуни 2011 година**

**Fig.6 Percent of the standards implemented in the municipality Probistip by
1June 2011**

Во понатамошниот текст ќе бидат презентирани резултатите добиени врз основа на анкетните листови од спроведеното истражување.

Повеќето компании во ова истражување претставуваат средни, микро и мали претпријатија, што ја изразува реалната структура на прехранбената индустрија во општина Пробиштип во смисла на големината на компаниите. Бројот на вработени се движи од **2** до **35** лица. Сопственичката структура покажува дека сите компании се од приватниот сектор, односно сите компании се исклучиво домашни.

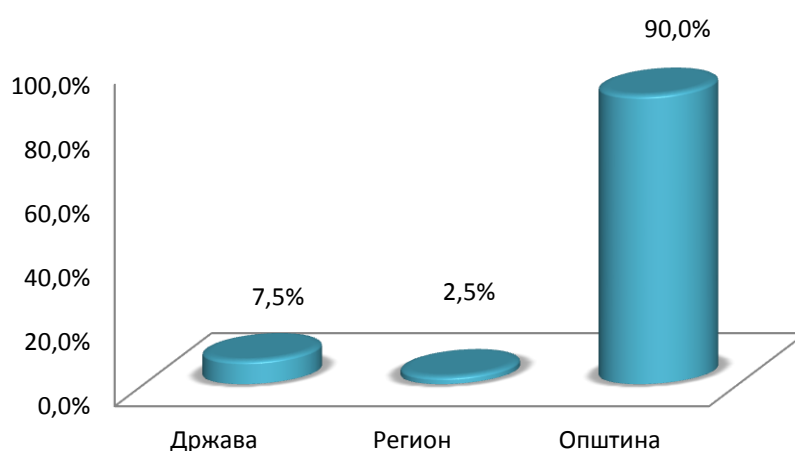


Сл. 7 Профил на компаниите

Fig.7 Profile of companies

Компаниите кои учествуваа во истражувањето, или **45%** од нив се Дооел (Друштва со ограничена одговорност на само едно лице), а **38%** од учесниците се ТП (Трговец поединец). Како Доо (Друштва со ограничена одговорност) се вклучени **7%** од компаниите, додека **10%** од нив се класифицирани во групата останато.

Главниот таргетиран пазар кај компаниите претставува домашниот пазар. Само една од компаниите вклучена во анкетниот прашалник (**Пробимак 2**) е ориентирана кон странските пазари, главно ориентирана кон соседните земји, примарно кон Косово. Пренасочувањето од домашни кон странски пазари за компаниите носи големи предизвици, пред сè недостаток на финансиски ресурси и непознавање на ЕУ-регулативите.

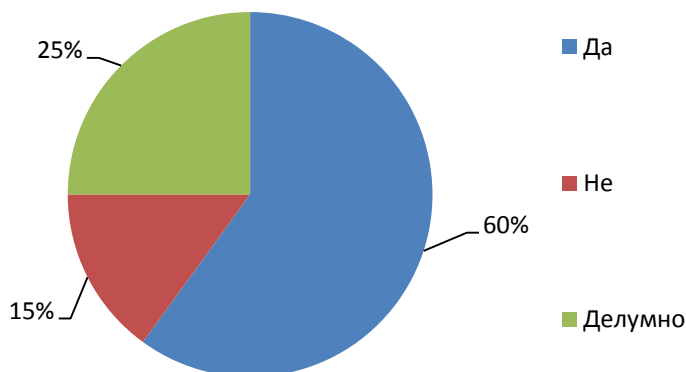


Сл. 8 Насоченост кон пазари

Fig.8 Focus on markets

Подеталната анализа покажува дека **90%** од компаниите се ориентирани кон сопствената општина, што јасно покажува дека овие компании се носечки столб на локалната економија. Од нив **2,5%** се насочени регионално, додека **7,5%** од компаниите ги пласираат своите производи во државата.

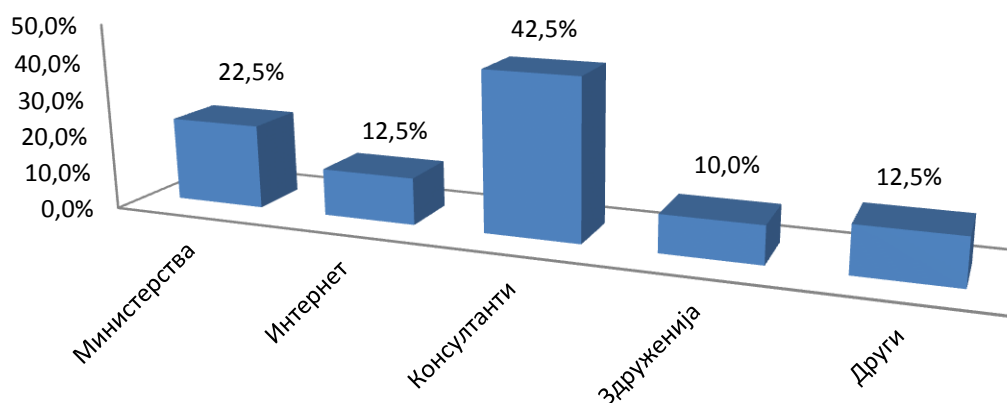
Речиси **60%** од компаниите одговараат дека имаат целосна или **25%** од компаниите имаат делумна информација за домашните стандарди и регулативи, а **15%** од нив немаат никакво знаење.



Сл. 9 Познавање на домашните стандарди и регулативи

Fig.9 Knowledge of national standards and regulations

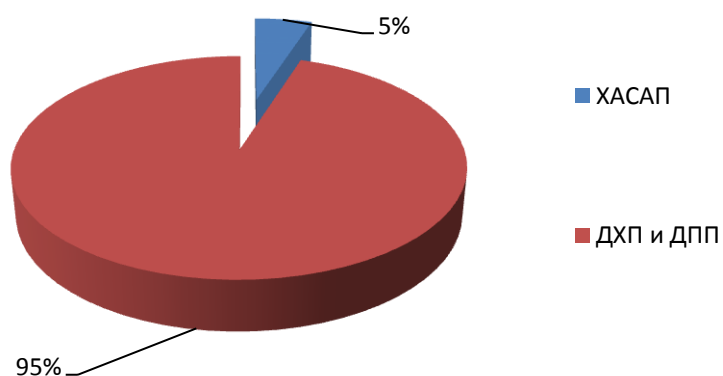
Главната причина за непознавање на овие стандарди и регулативи е несоодветно ново на познавање на новите принципи за безбедност на храната и ниско ниво на интерес од страна на бизнис операторите со храна. Како примарен извор на информации за домашните стандарди и регулативи се консултантите (**42,5%**) и министерствата (**22,5%**).



Сл. 10 Извор на информации

Fig.10 Source of information

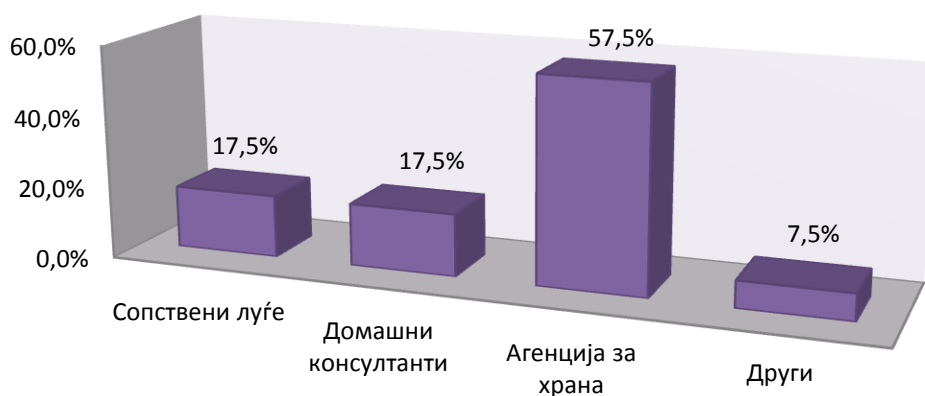
Во согласност со податоците добиени од истражувањето, сите оператори со храна имаат целосно воспоставени соодветни системи за безбедност на храната – ДХП, ДПП(95%) и принципите на НАССР(5%).



Сл. 11 Имплементирани стандарди

Fig.11 Implemented Standards

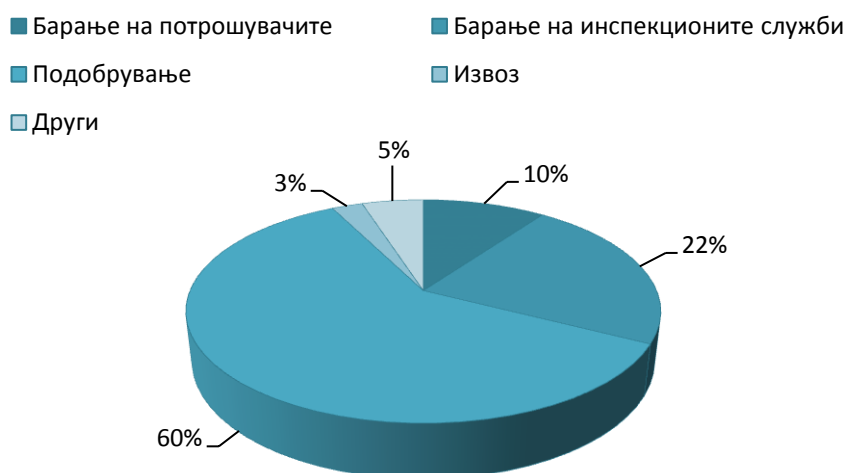
За време на имплементација на системите за безбедност на храна, компаниите имаат користено различни извори. Агенцијата за храна и ветеринарство и ЈЗО 333Штип, пе. Пробиштип (**57,5%**) се главните ресурси за имплементација на овие системи. Голем дел од помошта во имплементацијата доаѓа од страна на домашните консултанти (**17,5%**), каде компаниите ја искажаа големата потреба од квалификувани и доверливи консултанти за имплементација и развој на овие системи. Исто така, **17,5%** од компаниите изразија голема доверба во сопствените вработени и способни едуцирани луѓе при воспоставување на стандардите и техничките регулативи.



Сл. 12 Помош во имплементацијата

Fig.12 Assistance in implementation

Главна причина за имплементација на системите за безбедност на храната, за најголем број од компаниите (**60%**) е спроведување на барањата наметнати однадвор. Генерално, кај многу мали и средни претпријатија главната причина за имплементација на **HACCP** е исполнувањена законската обврска, а не зголемената свест за значењето на производство на безбедна храна.



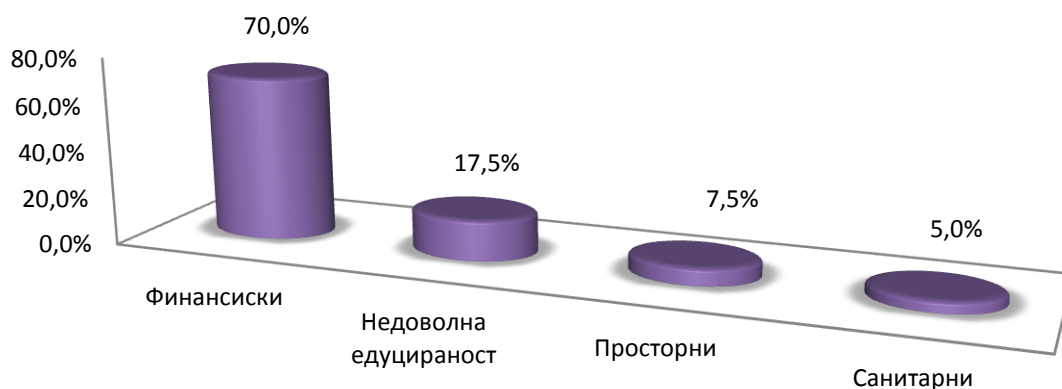
Сл. 13 Мотиви за имплементација

Fig.13 Motives for implementation

Речиси **22%** од компаниите со воведувањето на системите за безбедност на храната обезбедиле подобра организација и хигиена во работата, додека **10%** од компаниите имаат воведено **HACCP** на барање на потрошувачите кои имаат право да бараат од производителите здравствено безбедна храна, без оглед на тоа дали ја купуваат во мали, средни или големи претпријатија.

Од спроведената анкета на бизнис операторите со храна во општина Пробиштип детектирани се четири најголеми клучни проблеми како бариера за имплементација на **HACCP** системот:

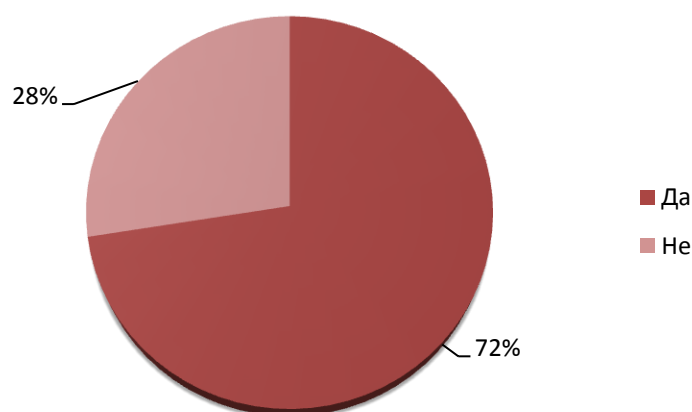
- Сопствениците на фирмите на **HACCP** гледаат како на финансиски издаток, а не го прифаќаат фактот дека ризикот од небезбедна храна постои, и покрај глобалната ескалација на заболувања кои се пренесуваат преку храната (**70,0%**);
- Недоволна едуцираност на кадарот за примена на системите за безбедност на храна (**17,5%**);
- Проблеми со инфраструктурата и опременоста на објектите (**7,5%**);
- Основни санитарни проблеми, како што се: недостаток на вода за пиење и неможност за безбедно отстранување на отпадот (**5,0%**).



Сл. 14 Проблеми при имплементацијата

Fig.14 Problems in implementation

Со цел да се даде оценка за успешноста на функционирањето на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип од страна на прехранбениот сектор, анализата покажа дека **72%** од анкетираните копмпании сметаат дека оваа институција функционира како што се бара во одредбите на законските и подзаконските акти и со нејзините досегашни активности ја гарантира безбедноста на храната, додека **28%** од компаниите апелираат за поголема ефикасност од инспекциските контроли за објективно и непристрасно определување на бројот на објекти и контроли.

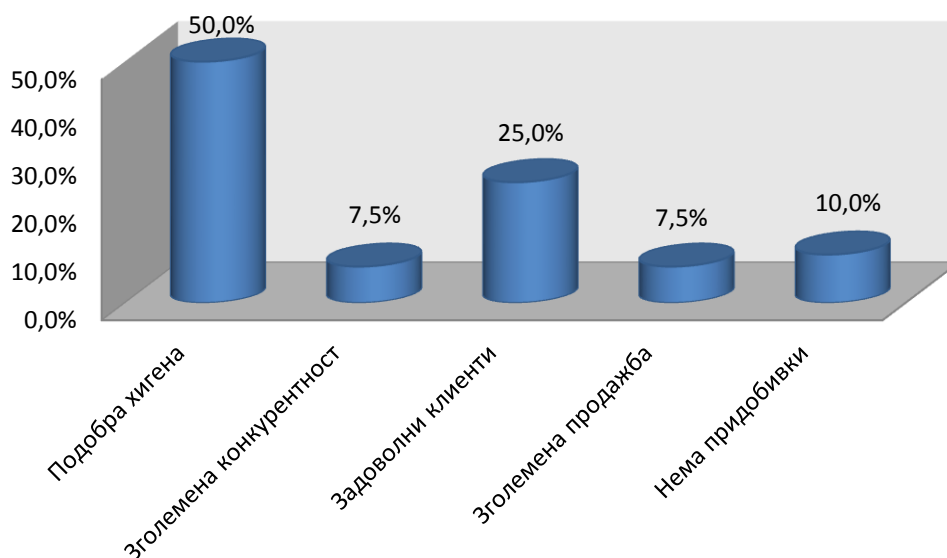


Сл. 15 Оценка на работата на Агенцијата за храна и ветеринарство од страна на бизнис операторите со храна

Fig. 15 Assessment of the Agency for Food and Veterinary by food business operators

Детектирани се предности од имплементацијата на **HACCP** системот во бизнисот со храна:

- Подобра организација во работата и хигиена (**50,0**);
- Зголемена доверба на потрошувачите во безбедноста на прехранбените производи и системите за производство на храна (**25,0%**);
- Зајакнување на економската моќ на бизнис операторите со храна (**7,5%**);
- Зголемена конкурентност на прехранбените производи произведени во Р.Македонија на домашните и на меѓународните пазари (**7,5%**).



Сл. 16 Предности за имплементација на HACCP системот

Fig.16 Benefits of implementing HACCP system

Од спроведента анкета произлегува дека **10,0%** од компаниите одговориле дека не чувствуваат подобрување со воведување на стандардот.

Активностите на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип, во периодот јануари – јуни 2011 година се насочени кон спроведување на контрола на исполнувањето на законските обврски и прогресот на имплементацијата на системите за безбедност на храната во објектите за производство и промет со храна на територијата на општина Пробиштип. Контролите се извршени од екипа составена од санитарен инспектор за храна и екипи од Заводот за здравствена заштита. При извршените контроли се земен **54** примероци од затекнати готови производи заради лабораториска анализа и утврдување на нивната микробиолошка безбедност. Во овластени стручни институции се испитани земените примероци на прехранбени производи на следните групи параметри: квалитет, декларација, адитиви, пестициди, тешки метали, микотоксини, антибиотици, микробиолошка исправност, од кои **0%** биле неисправни примероци од домашно производство и промет и не претставувале ризик по здравјето на потрошувачите.

Од спроведените контроли, забрана за вршење на дејноста добиле вкупно **5** објекти и издадени се вкупно **36** решенија за недостатоци. Во овој период приложена е и **1** претставка од потрошувачите.

Забраната за вршење на дејност е изречена поради грубо кршење на одредбите од Законот за безбедност на храната и производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната и Законот за заштита на населението од заразни болести. Најчестите констатирани груби недостатоци се однесуваат на општи нехигиенски услови во објектите на просторот и опремата, затекнат персонал без извршен задолжителен здравствено-хигиенски преглед итн.

Таб. 4 Табеларен приказ на активностите на Агенцијата за храна и ветеринарство пе. Пробиштип за периодот јануари – јуни 2011 година

Tab. 4 Tabular presentation of the activities of the Agency for Food and Veterinary –Probistip for the period January -June 2011

Број на испитани примероци	Број на неисправни примероци	Забрана за вршење на дејноста	Број на издадени решенија за недостатоци	Број на претставки од потрошувачите
54	/	5	36	1

5. Дискусија(Discussion)

Производството на прехранбени производи има огромно значење за економијата на секоја држава во светот. Вкупната вредност на меѓународната трговија со храна во светски рамки е проценета на 5,5 билиони евра. Во ЕУ прехранбената индустрија има годишен обрт од преку 500 милијарди евра, а извезува храна во вредност од 44,5 милијарди евра. Во Република Македонија прехранбената индустрија учествува во БДП со 16%, а во вкупниот извоз со 20% и вработува една четвртина од населението, односно околу 24% од работната сила. Зголеменото побарување од јавноста за соодветна квалитетна и безбедна храна доведе до интензивен развој во областа на растителното и животинско производство, како и нивната преработка, воспоставување на процедури за квалитет и безбедност, анализа и контрола на храната и донесување на соодветни регулативи. Воведување на нови технологии и технолошки решенија во агро-прехранбениот сектор се од суштинско значење за развој на прехранбената индустрија. Со нивно воведување во примарното и секундарното производство се постигнува максимално производство и најголеми економски ефекти, а воедно олеснето е имплементирањето на новите системи за безбедност и квалитет. Ова е од особено значење за земјите во развој каде што со воведување на нови технологии и имплементирање на системите за безбедност и квалитет на храна се следи чекорот со прехранбената индустрија од развиените земји, а со тоа се постигнува и поголема конкурентност на пазарот.

Со оглед на фактот дека примарната одговорност за безбедноста на храната согласно со националниот *Закон за безбедност на храна и материјали кои доаѓаат во контакт со храна* (Сл.весник на РМ, бр.54/2002) ја имаат операторите од прехранбениот бизнис, тие треба да гарантираат дека сите фази на производство, преработка и дистрибуција на храната под нивна контрола ги исполнуваат релевантните барања. Основна цел е како да се контролира храната од аспект на можни опасности по здравјето на конзументите. Оваа цел може да се постигне со употреба на различни средства, имајќи предвид дека постапките за контрола на опасностите треба да бидат базирани на ризиците, да бидат наведени според приоритетите и да се

концентрираат на она што е значајно за безбедноста на храната во бизнисот со храна. Овие постапки можат да бидат развиени во насоки за добра пракса, во општи насоки за управување со безбедноста на храната или во согласност со традиционалниот **HACCP** процес, во зависност од тоа како е најсоодветно. Во определен број случаи, особено во бизнисите со храна што не обработуваат храна, опасностите можат да се контролираат само со спроведување на предусловите за хигиена на храната.

Иако **HACCP** претставува динамичен систем на производство на безбедна храна, сепак тој е заснован и во себе содржи стандардна димензија. Како прво, овој систем значи задолжителна демонстрација на критичните контролни точки и нивна мерливост. Второ, со идентификација на овие точки ризиците при производството на храна може да се превенираат, елиминираат или да се намалат до прифатливо ниво пред да се појават, и трето, овој систем дава доволно слобода на секоја фирма да го дизајнира и имплементира според своите капацитети и начин на производство, што значи дека е ефикасен во намалувањето на трошоците на производството. Овој труд има за цел да укаже на фактот дека ниту принципите за хигиена на храната ниту **HACCP** не се несовладлива пречка за домашните фирми, но и тоа дека не се лек за решавање на сите можни проблеми. Поставените барања дозволуваат употреба на широк опсег на можни решенија “од прифатлив минимум до идеален систем”. Дали тие ќе бидат применети во пракса зависи од многу фактори: од специфичната организација и средината, процена на нивото на ризик за опасностите, финансиските средства и др. Треба да се тежнее кон примена на таква комбинација на избрани решенија со кои преку оптимална инвестиција ќе се обезбеди разумно ниво на заштита.

Малите и средните претпријатија(МСП) се важен фактор за економски развој во сите земји како составен дел на сите пазарни економии. Во МСП се произведува значителна количина на храна, и јасно е дека безбедноста на нивните производи влијае на интегритетот на целокупниот синџир на исхрана. Практичното искуство во обезбедување на безбедноста на храната укажува дека успехот во развојот, амбиентот, мониторингот и верификација на еден успешен **HACCP** систем зависи од комплексниот состав на менаџерските, организациските и техничките бариери. Во совладување на овие меѓусебно

поврзани фактори, дури и најголемите прехранбени компании се соочуваат со значителни проблеми. Оттука, јасно е дека за малите и средни претпријатија, кои имаат значително помалку финансиски средства и техничка експертиза, барањата кои ги носи **HACCP** системот се голем предизвик. Голем број од малите фирми се затворени бидејќи се уплашија од воведувањето на **HACCP** стандардот, а некои сè уште се обидуваат да направат нешто. Поголемите фирми во целост го прифатија и воведоа **HACCP** стандардот, бидејќи имаат поголеми финансиски можности и располагаат со кадровски капацитети. Воведување на **HACCP** најтешко се спроведуваше во прометот кај малите трговци, сендвичарниците и слаткарниците. Таму ризикот е и најголем, бидејќи многу луѓе со храна се снабдуваат токму во овие објекти. Факт е дека малите и средни претпријатија во споредба со големите компании ретко инвестираат во хигиената и безбедноста на храната. За жал, кај многу мали и средни претпријатија главната причина за имплементација на **HACCP** е поради исполнување на законската обврска, а не поради зголемената свест за значењето на производство на безбедна храна. **HACCP** системот во комбинација со добри хигиенски практики (ДХП) во малите и средните претпријатија е важен чекор во заштитата на колективното здравје. Затоа секаде е потребно да се воведат **HACCP** - стандардите. Мораме да се усогласиме со европската регулатива, што е еден од предусловите за прием на земјава во ЕУ. Но, дури и да не е тој мотив, зборуваме за деликатна работа, за храна што ја конзумираме сите, а најчувствителни се децата. Самиот тој факт од нас бара зголемена општествена одговорност.

Каква храна конзумираме, дали истата била чувана во соодветни услови, дали е направена од свежи состојки итн.? Ова се само дел од прашањата кои едно македонско семејство треба да си ги одговори пред да ја постави порцијата храна на масата. И додека Европјаните веќе со децении уживаат во благодетите на т.н. проверена храна, ние сè уште со доза на скептицизам го конзумираме и денешниот оброк. Системот што треба да овозможи безбедна храна за граѓаните - **HACCP**, правилата базирани на него, но и одредбите за хигиена веќе неколку години се задолжителна законска обврска на сите што работат со неа. Овој стандард треба да го гарантира квалитетот и заштитата на производот, од набавката на сировините, преку преработката и пуштањето

во промет, сè додека не стигне во рацете на купувачот. **НАССР** има - навика сè уште нема.

Дирекцијата за храна која беше надлежна за регулирање на оваа проблематика заедно со Ветеринарната управа од почетокот на 2011 година функционираат како едно тело - **Агенција за безбедност на храната**. Оваа институција како носител на активностите во областа на безбедноста на храната треба да постави приоритети во областа на контролата на безбедноста на храната, да ги подготви и операционализира сите законски и подзаконски акти кои досега не биле во функција, да ги интензивира и примени системите и облиците за подигање на јавната свест кај сите учесници во областа храна (производители, трговци, оператори со храна), да ги зајакне институционално, организациски, кадровски и финансиски органите кои се надлежни за контрола и санкции. Нефункционирањето или слабостите во функционирањето можат да се откријат и спречат само преку воспоставени и функционално јаки контролни механизми и политики кои се дадени на оваа институција. Начините на зајакнување на контролните механизми и политики би требало да се однесуваат на: подобрување на бројноста на кадарот кој ја извршува контролната функција, избор на мотивирани и заинтересирани кадри, зајакнување на едуцираноста на кадарот, форми на интерни акти кои ќе се однесуваат на етичката страна на кадарот со истовремено воспоставување на принципи и постапки со кои ќе се воведе и ќе се спроведува контролата над квалитетот над извршените контроли.

6. Заклучок(Conclusion)

Врз основа на добиените резултати, истражувањето одговори на поставените цели и од нив можат да се изведат следните заклучоци:

- Нема безбедна храна без стандарди;
- Ефективен национален систем за контрола на безбедноста на храната треба да биде клучен за заштита на здравјето и безбедноста на домашните потрошувачи, како и да гарантира безбедност и квалитет на прехранбените производи наменети за пласман на меѓународниот пазар;
- Големо внимание треба да се посвети и на информираноста и свесноста за обврските кои следуваат со усвојувањето на законодавството на ЕУ во делот на безбедноста на храната. Забележан е напредок и добро е што почна да се работи и да се развива свеста. Но, треба поголема едукација и одговорност. Примарните производители мора да сфатат дека произведуваат храна;
- Доследно да се применува **НАССР** системот од страна на операторите за производство на храна, како и да се размислува за воведување интегриран систем за безбедност на храната. Здравјето на сите потрошувачи зависи од етиката и моралот на производителите и дистрибутери на храната. Освен законот, мора да се почитуваат и хигиенските правила, бидејќи здравјето ни зависи од нив;
- Интегриран пристап во контролата на квалитетот на храната и обезбедување целосна заштита на потрошувачите и на животните кои ќе бидат во центарот на надлежностите на новоформираната Агенција за храна и ветеринарство. Преку функционирањето на Агенцијата во иднина ќе се минимизираат честите ситуации на совпаѓање на ингеренциите, а невозможно ќе биде и избегнувањето на одговорноста преку префрлување на надлежностите од една на друга институција. Резултатот треба да биде побезбедна храна на домашните трпези, што првенствено ќе се постигне преку зајакната и интегрирана контрола на сите фази на производство и увоз на храната што им се нуди на македонските потрошувачи.

7. Користена литература (References and used literature)

1. Агенција за храна и ветеринарство на Република Македонија, *Организационен модел на систем на безбедност на храна согласно критериумите на Европската Унија*, Скопје, 1 стр. (Јануари 2011 година).

http://fva.gov.mk/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1

2. Акти кои се предмет на контрола при адут на имплементиран **HACCP**, (2010), Дирекција за храна, Скопје.

3. Википедија, слободна енциклопедија, *HACCP*, 1 стр. (Јануари 2011 година)

<http://mk.wikipedia.org/wiki/Xacan>

4. Депиновска, А., Илиевска, Б., Какуринов, В., Колевска, Л., Кацарев, П., Костадинова, К., Секуловски, П., Србиновска, С., (2006), *Квалитет и безбедност на храна: речник на поими и изрази*, Скопје.

5. Документ-Прирачник за спроведување на постапките кои се засноваат на **HACCP** принципите и за олеснување на спроведувањето на **HACCP** принципите кај определени бизниси со храна, (2008), Дирекција за храна, Скопје.

6. Закон за безбедност на храна (Службен весник на РМ, бр: 157 од 08.12.2010 година).

7. Закон за заштита на потрошувачите (Службен весник на РМ, бр:38 од 17.06.2004 година).

8. Какуринов, В., (2005), *Извештај за еволуцијата на предусловите за воведување на HACCP*, Скопје.

9. Какуринов, В., (2005), *Моменталната состојба во Р.Македонија во врска со HACCP*, Скопје.

10.Какуринов, В., Саздов, Г., (2006), *Финален извештај за проценката на потребите на компаниите во областа на интернационалните технички стандарди и регулативи во Македонија*, Скопје.

11.Правилник за добра производствена пракса (Службен весник на РМ, бр: 55 од 20.12.2007 година).

12.Правилник за процедурите за применување на **HACCP** принципите од страна на операторите со храна, како и начинот на верификување на овие процедури од надлежниот орган (Службен весник на РМ, бр: 113 од 09.09.2008 година).

13.Стратегија за безбедност на храната на Република Македонија, (2006), Дирекција за храна, Скопје.

14.Стратегија за имплементација на **HACCP** систем во Република Македонија за периодот 2011 – 2014 година, (2010), Дирекција за храна, Скопје.

15.Упатство за имплементација на **HACCP** систем во прехранбениот сектор, (2006), Дирекција за храна, Скопје.

16. Federal Institute for Risk Assessment, *Risk assessments and information on food and feed safety since 2005*, Berlin, Status: 14 March 2011.

www.bfr.bund.de

17.Чекор по чекор до **HACCP** – прирачник за трговците со храна и за угостителите, (2006), Дирекција за храна, Скопје.

8. Додаток (Accessories)

Таб.5 Преглед на анкетниот прашалник што беше користен во текот на собирањето податоци

Tab.5 Review questionnaire that was used during data collection

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК				
1. Име на компанијата (трговски назив) _____				
Главна адреса (седиште) _____				
Контакт Име _____	Позиција _____			
Број на вработени _____				
Вид на дејност _____				
2. Насоченост кон пазари:				
<input type="checkbox"/> Домашен пазар	<input type="checkbox"/> Странски пазар			
3. Дали имате познавање за домашните стандарди и регулативи за безбедност на храната ?				
<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	<input type="checkbox"/> Делумно		
4. Каде се информиравте за постоењето на овие стандарди и регулативи?				
<input type="checkbox"/> Министерство	<input type="checkbox"/> Интернет	<input type="checkbox"/> Консултанти	<input type="checkbox"/> Здруженија	<input type="checkbox"/> Друго
5. Дали имате имплементирано некој од стандардите за безбедност на храната?				
<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не			
(Ве молиме наведете кои: _____)				
6. Кој ви помогна во имплементација на стандардот?				
<input type="checkbox"/> Сопствени луѓе	<input type="checkbox"/> Домашни консултанти	<input type="checkbox"/> Агенцијата за храна	<input type="checkbox"/> Друго	
7. Наведете ги мотивите за имплементација на стандардот:				
<input type="checkbox"/> Барање на потрошувачите	<input type="checkbox"/> Подобрување			
<input type="checkbox"/> Барање на инспекционите служби	<input type="checkbox"/> Извоз	<input type="checkbox"/> Друго		
8. Наведете ги најголемите проблеми со кои се соочивте при имплементација на стандардот _____				
9. Дали сте задоволни од работата на регулаторните тела одговорни за контрола на безбедноста на храната?				
<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не			
Ако одговорот е Не, наведете ги причините _____				
10. Наведете _____ ги _____ придобивките _____ од _____ имплементација _____ на стандардот _____				

Прилог 1. ОБРАЗЕЦ - Опис на производот

Annex 1.FORM- Product Description

ОПИС НА ПРОИЗВОДОТ	
ИМЕ/ИЊА НА ПРОИЗВОД:	
1. Име/иња на производ	
2. Важни карактеристики на крајниот производ (пр. Aw, pH и т.н.)	
3. Како се користи готовиот производ	
4. Пакување	
5. Рок на траење	
6. Каде се продава производот	
7. Обележување на производот	
8. Контрола при дистрибуција	

Изготвено од:	Одобрено од:	Ревизија бр.	Датум:	Страни:	Име на документ: <i>Листа на состојки</i>
------------------	-----------------	-----------------	--------	---------	--

Прилог 2. ОБРАЗЕЦ - Листа на состојки на производот и влезниот
материјал










Annex 2.FORM- List of ingredients of the product and input

ЛИСТА НА СОСТОЈКИ НА ПРОИЗВОДОТ И ВЛЕЗНИОТ МАТЕРИЈАЛ			
СИРОВИНА	МАТЕРИЈАЛ ЗА ПАКУВАЊЕ	СУВИ СОСТОКИ	ДРУГО




Изготвено од:	Одобрено од:	Ревизија бр.	Датум:	Страни:	Име на документ: <i>Листа на состојки</i>
------------------	-----------------	-----------------	--------	---------	--

Прилог 3. ТАБЕЛА НА ПРОЦЕНКА НА РИЗИКОТ

Annex 3.TABLE OF RISK ASSESSMENT

ВЕРОЈАТНОСТ ОД ПОЈАВА НА ОПАСНОСТА	НИСКА	УМЕРЕНА	ВИСОКА
ТЕЖИНА НА ОПАСНОСТА			
НИСКА			
УМЕРЕНА			
ВИСОКА			

Легенда:

-  - Незначаен ризик - Овој ризик се контролира со имплементација на Добра Производна Пракса
-  - Значаен ризик - Потребна е имплементација на Добра Производна Пракса и документирана контрола за верификациј
-  - Многу значаен ризик - Потребно е одредување на Критична Контролна Точка за да се елиминира или минимизира веројатноста за појава во прифатливо ниво

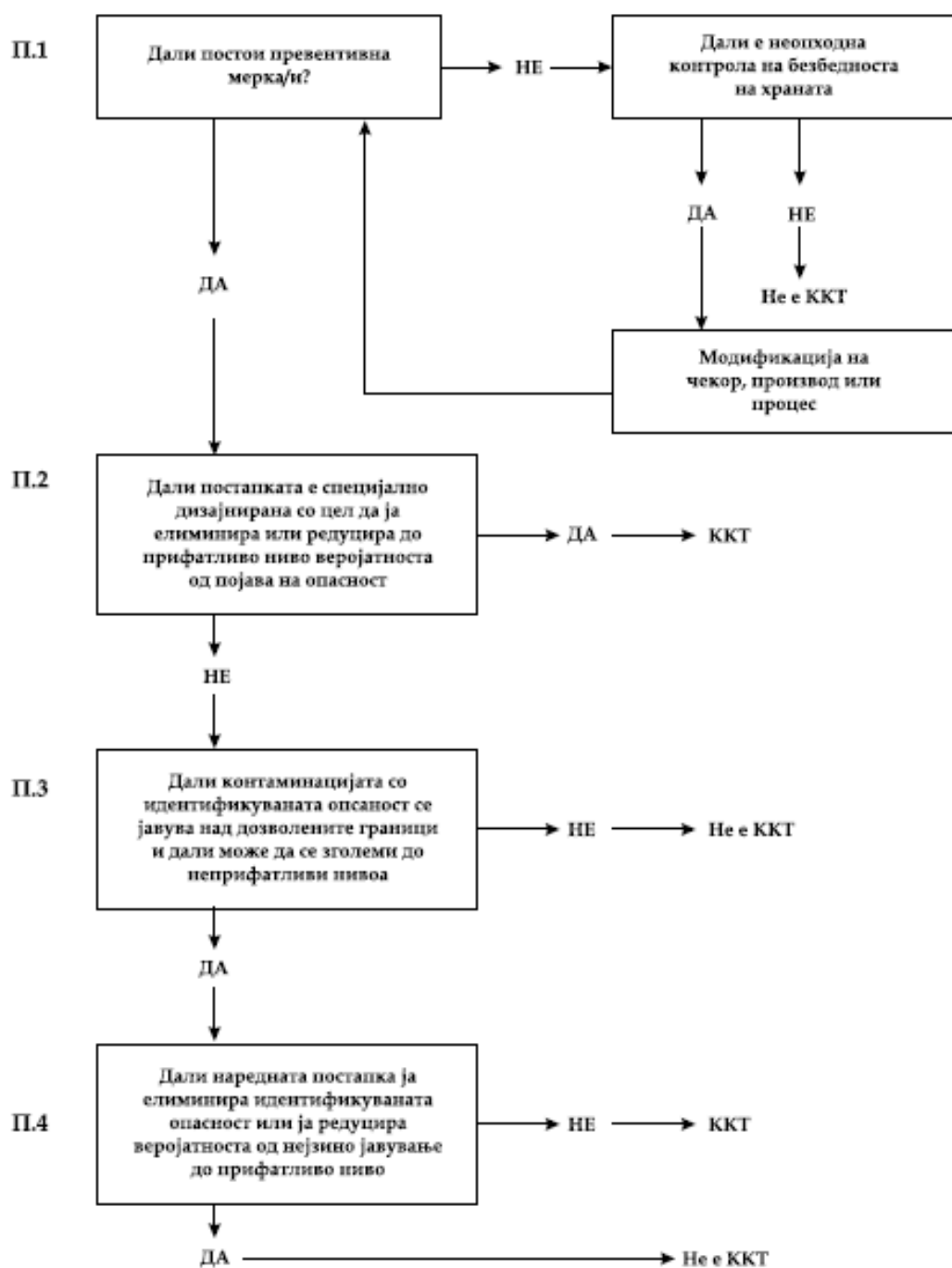
Прилог 4. ОБРАЗЕЦ - Анализа на опасности

Annex 4.Form -Hazard Analysis

АНАЛИЗА НА ОПАСНОСТИ		
ИМЕ/ИЊА НА ПРОИЗВОД		
СИРОВИНА/ ПРОИЗВОДЕН ЧЕКОР	ВИД НА ОПАСНОСТ	КОНТРОЛНА МЕРКА
	Биолошка:	
	Хемиска:	
	Физичка:	
	Биолошка:	
	Хемиска:	
	Физичка:	
	Биолошка:	
	Хемиска:	
	Физичка:	
	Биолошка:	
	Хемиска:	
	Физичка:	

Изготвено од:	Одобрено од:	Ревизија бр.	Датум:	Страни:	Име на документ: <i>Листа на состојки</i>
------------------	-----------------	-----------------	--------	---------	--

Прилог 5. ПРИМЕР НА “ДРВО НА ОДЛУКИ“ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ККТ
Annex 5.Example of the "decision tree" the identification of CCP



Прилог 6. ОБРАЗЕЦ - НАССР ПЛАН

Annex 6. FORM- НАССР PLAN

НАССР ПЛАН												
ПРОИЗВОДЕН ПРОЦЕС:												
Производен чекор	Опасност	Контролна мерка	Дво на одлуки					Критична граница	Мониторинг процедура	Корективна акција	Одговорно лице	Забелешки
			1	2	3	4	ССР					

Изготвено од:	Одобрено од:	Ревизија бр.	Датум:	Страна:	Име на документ: НАССР ПЛАН
---------------	--------------	--------------	--------	---------	--------------------------------

Симона Јованова

**ВОВЕДУВАЊЕ НА НАССР ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА ХРАНА
И НАЧИНИ ЗА КОНТРОЛА НА УСОГЛАСЕНОСТА**

Универзитет „Гоце Делчев” – Штип

